



مجلة فصلية انشئت سنة ١٣٦٩هـ - ١٩٥٠م - الجزء الثالث - المجلد الخامس والاربعون

١٤١٩ هـ - ١٩٩٨ م



مجلة المجمع العلمي

الجزء الثالث ـ المجلد الخامس والاربعون

بغـــداد

١٤١٩ هـ ـ ١٩٩٨ م

شروط وضوابط النشر

١ ـ تنشر المجلة البحوث العلمية ذات السمة الفكرية والشمولية وبما يسهم في تحقيق اهداف المجمع .

٢ ـ لغة المجلة هي اللغة العربية ويراعى الباحثون والكتاب في صياغتهم الوضوح وسلامة اللغة .

٣ ـ يشترط في البحث ان لايكون قد نشر او قدم للنشر في مجلة اخرى.

٤ ـ تعرض البحوث المقدمة للنشر في المجلة على محكمين من ذوي الاختصاص لبيان مدى اصالتها وجودتها وقيمة نتائجها وسلامة لغتها وصلاحيتها للنشر .

٥ ـ هيئة تحرير المجلة غير ملزمة برد البحوث الى اصحابها في حالة عدم قبولها للنشر .

٦ ـ يرسل البحث الى المجلة بالمواصفات التالية : ـ

أ ـ ان يكون مطبوعاً على الآلة الكاتبة او مكتوباً باليد بخط واضح وجيد وعلى وجه واحد من الورقة .

ب ـ ترسل نسخة واحدة من البحث تحمل اسم الكاتب وعنوانه كاملا باللغة العربية .

جـ ـ يجب ان لا تزيد عدد الصفحات عن (٣٠) ثلاثين صفحة وبما لايتجاوز (٧٥٠٠) سبعة الاف وخمسمائة كلمة .

د ـ ان يكون مستوفياً للمصادر والمراجع ، موثقة توثيقاً تاماً حسب الاصول المعتمدة في التوثيق العلمي .

هـ ـ يرفق بالبحث ما يلزمه من اشكال او صور او رسوم او خرائط او بيانات توضيحية اخرى ، على ان يوضح على كل ورقة مكانها من البحث ويشار الى المصدر اذا كانت مقتبسة .

و ـ ان تستخدم في البحث المصطلحات المقرة عربيا .

٧ ـ يعطى صاحب البحث ـ عند نشره ـ ثلاث نسخ من المجلة مع عشر مستلات من بحثه .

البحوث لاتعبر بالضرورة عن رأي المجمع العلمي

مجلة المجمع العلمي

مجلة فصلية انشئت سنة ١٣٦٩هـ / ١٩٥٠م

ـ توجه البحوث والمراسلات الى : رئيس تحرير مجلة المجمع العلمي المجمع العلمي ـ ص . ب . (٤٠٢٣) بغداد ـ جمهورية العراق هاتف : « ٤٢٢١٧٢٣ ـ ٤٢٢٢٠٦٦ » فاكس : (٩٦٤ ـ ١) ٤٢٥٤٥٢٣

ـ الاشتراكات : داخل العراق (٤٠٠) دينار سنوياً .

خارج العراق (٥٠) دولار امريكي سنوياً وتضاف اجرة البريد .

الفهـرس

الموضـوع | الصفحة

اتجاهات حديثة في العلم

القسم الاول ـ الالكترونيات الجزيئية

علم القرن الحادي والعشرين

ا.د. جلال محمد صالح
عضو المجمع العلمي

الخلاصة

أخذت المكونات الالكترونية تصغر حجماً على مر السنين خلال نصف القرن المنصرم ، في حين بدأت المواد الجزيئية المتمثلة بالجزيئات ومتعدداتها المتناهية في الصِغَر تُظهر الكثير من الخصائص الالكترونية . وأدت هذه التطورات الى نشوء حقل جديد في العِلم يُطلق عليه « الالكترونيات الجزيئية » (molecular electronics) الذي يتناول استخدام المواد الجزيئية في التطبيقات الالكترونية . والمؤمل أن يوفر هذا العِلم في السنين القليلة القادمة امكانية مذهلة في تحسين وتطوير الاساليب والمكونات في الاجهزة والمعدات الالكترونية . ويرى المختصون ان هذا الميدان الجديد في العلم سوف يُهيىء رؤية جديدة في تحضير وتشخيص وتصميم مركبات كيميائية تتوفر فيها أفضل الخصائص الالكترونية لاجهزة ومعدات المستقبل .

التطور التاريخي

ماذا توحي الينا كلمة « الالكترونيات electronics » ؟ قبل حوالي نصف قرن من الآن كانت الكلمة تعني باختصار شديد « الكترونيات الفراغ vacuum electronics » لان المكونات الالكترونية كانت على هيئة انابيب وصمامات مصنوعة من الزجاج ومفرغة من الهواء . وكان توليد الالكترونيات

في تلك الانابيب والصمامات يتم بتسخين خيوط فلزية (اسلاك فلزية دقيقة) عن طريق تسليط مجال كهربائي على عدد من الشبكات (Grids) والاقطاب التي كانت تركب فيها • والمكونات الالكترونية هذه كانت عادة كبيرة الحجم يصل طول الواحد منها الى حوالي (١٠) سنتمترات • ومن مساوىء هذه المكونات انها تصنع من الزجاج ، لذا فتكون عرضة للكسر بسهولة ، كما انها تحتاج الى قدرة كهربائية عالية نسبيا وتتطلب وقتا غير قليل حتى تكتسب الحرارة اللازمة للاستجابة الفعلية الى المجال الكهربائي المسلط عليها•

وقبل ثلاثين سنة من الان تقريبا أصبحت الالكترونيات تعني « الكترونيات حالة الصلابة solid - state electronics » واصبحت المكونات الالكترونية في تلك التقانة على هيئة « مقاومات انتقالية » ترانزستورات (transistors) التي كانت تصنع من اشباه الموصلات (semi - conductors)المشوبة ببعض المواد • والمقاوم الانتقالي transistor يكون بمثابة خزان من الالكترونات أو من الفجوات الموجبة • وهذه الدقائق المشحونة من الالكترونات السالبة او الفجوات الموجبة تكون عادة اسرع واكثر استجابة للمجال الكهربائي قياسا بمكونات الكترونيات الفراغ • والمكونات الالكترونية التي اعتمدت تقانة اشباه الموصلات أخذت تصغر في الحجم حتى وصل طول المكون الواحد الى عدة ملمترات • وتمتاز اشباه الموصلات بالاضافة الى سرعة استجابتها للمجال الكهربائي بحاجتها الاقل الى القدرة الكهربائية نسبة الى انابيب وصمامات التفريغ التي اشرنا اليها فيما مضى • وساعدت تقانة استخدام اشباه الموصلات في الصناعة الالكترونية على تقدم العمليات الحسابية الالية ونهوضها السريع بشكل ملحوظ •

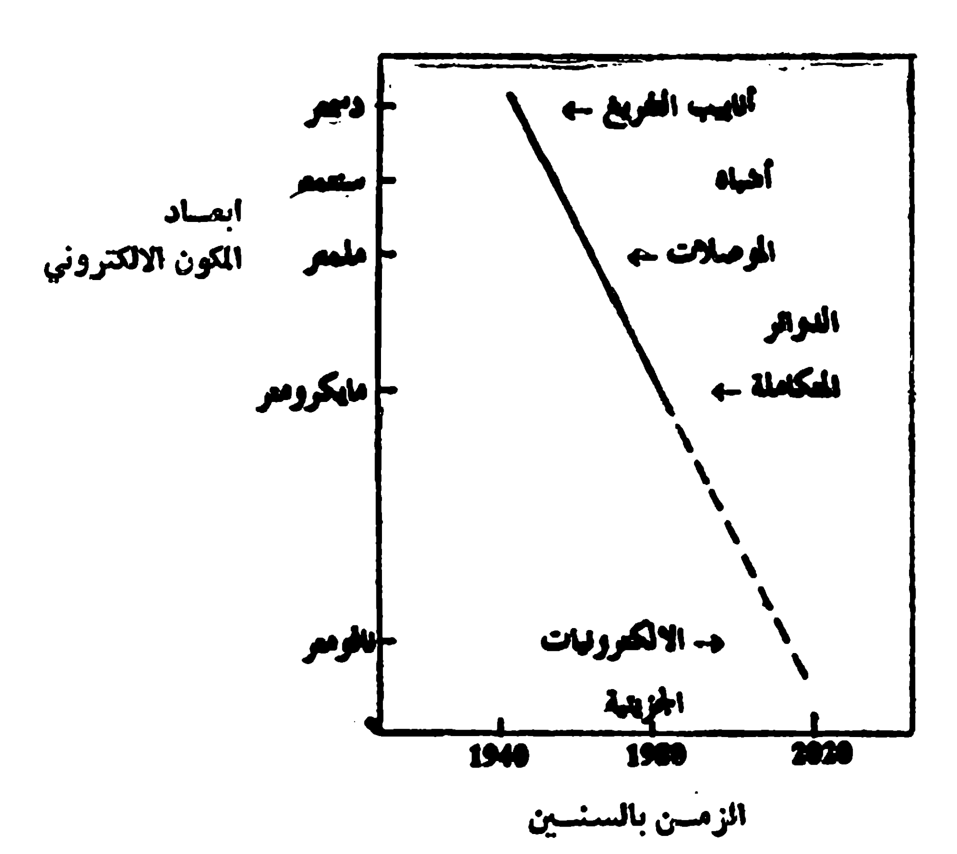
المفهوم الحالي للالكترونيات

أصبحت الالكترونيات تعني في الوقت الحاضر « الالكترونيات المجهرية

او الدقيقة او المايكروية micro electronics » رغم استمرار انتمائها الى ألكترونيات حالة الصلابة من حيث الاساس • والشيء الجديد في الامر الان هو ان المكونات الالكترونية لم تعد تُصنَع بصورة منفصلة ، بل أخذت تُربَط معا ، فيتم تثبيت المكونات الالكترونية على رُقاقة (Wafer) من السليكون البلوري بهيئة دائرة متكاملة (integrated circuit) . والتقانة الحديثة في صنع الدوائر الالكترونية المتكاملة أخذت تستخدم مكونات الكترونية صغيرة الحجم ، يصل طول المكون الواحد منها الى حوالي (١٠) مايكرومترات (١ مايكرومتر = ١٠^-٦ متر) • وهكذا أمكن تصغير المكون الالكتروني الواحد بحوالي ألف مرة وذلك عند التحول من استخدام أشباه الموصلات المنفردة الى استعمال الدوائر الالكترونية المتكاملة • وباستخدام الدائرة المتكاملة ، أصبح التيار الكهربائي يقطع مسافة اصغر ، واصبحت الاستجابة للمجال الكهربائي وللتيار المار في الدائرة اكثر واسرع • وساعد ظهور الدوائر الالكترونية المتكاملة على حدوث نمو انفجاري في تقانة الالعاب الحاسبية (Computer Games) وفي تصنيع الحاسبات المجهرية او المايكروية (microcomputers) والتي اصبحت تُباع في الاسواق العالمية بأسعار زهيدة •

المفهوم الحديث للالكترونيات

اذا أمكن رسم علاقة بيانية تربط التطور الكبير الذي حصل في تناقص أبعاد المكونات الالكترونية بالزمن منذ بدء عصر الالكترونيات قبل اكثر من نصف قرن ، مفترضين ان هذا التناقص سوف يستمر بشكل خطي مع الزمن فاننا نتوقع (كما هو واضح في الشكل ١) أن نصل في عام ٢٠٢٠م الى صنع مكونات الكترونية لا يتعدى طول الواحد منها بضعة نانومترات (انانومتر = ١٠^-٩ متر) • وهذا يعني ان التناقص في ابعاد المكونات الالكترونية سيكون بحدود ألف مرة اخرى قياسا بالابعاد التي بلغنا اليها الان ونحن نتمتع بعصر



الشكل (١) ــ تناقص ابعاد المكونات الالكترونية مع الزمن (بالسنين) لغاية عام ٢٠٢٠ م .

الالكترونيات المجهرية (او المايكروية) • فالمكونات الالكترونية سوف تستمر في الصغر مع مرور السنين حتى تصبح بأبعاد الجزيئات المنفردة او بابعاد مجموعة من تلك الجزيئات في مدة لا تتجاوز ربع قرن من الان •

وهذه التوقعات المنتظرة في التحول من عصر الالكترونيات المجهرية الى عصر الالكترونيات الجزيئية بحلول القرن الحادي والعشرين نبهت المعنيين والمختصين الى ضرورة تدبر الامر من الان والاستعداد لاستقبال المفاجآت المذهلة في علم وتقنيات الالكترونيات الجزيئية • وقد كشف المختصون بوجود علائم تشير الى ان المواد الجزيئية تمتلك مميزات يمكن الاستفادة منها الان ونحن في عصر الالكترونيات المجهرية • وقد يؤدي استعمال المواد الجزيئية الى انتاج انواع جديدة كليا من المكونات والاجهزة الالكترونية وذلك قبل حلول عصر الالكترونيات الجزيئية •

إن كفاية المواد الجزيئية (المواد المؤلفة من جزيئات قليلة) في بناء المكونات الالكترونية المستقبلية قد نالت الاعجاب والترحيب من قبل العلماء والمتخصصين • فقد دعا السير جيوفري ألين **Sir Geoffrey Allen** عام ١٩٨٠ عددا غير قليل من العلماء والباحثين من الجامعات والصناعات الالكترونية في بريطانيا لتكوين مجموعة نقاشية **(discussion group)** لبحث الجوانب المختلفة لعلم الالكترونيات الجزيئية • وهذه المجموعة البحثية هي التي أطلقت اسم « الالكترونيات الجزيئية » على العلم الجديد ، وهذا العلم يتوسط علوما عديدة تضم الفيزياء والكيمياء والهندسة (الالكترونية والكهربائية وهندسة المواد والمعادن) وعلم الاحياء •

البلورات السائلة **Liquid Crystals**

قد يعود تاريخ اول توغل غير مباشر في عالم الالكترونيات الجزيئية الى سنين قلائل مضت حين بدأ استخدام البلورات السائلة في الصناعات الالكترونية • وقد اصبح استعمال البلورات السائلة شيئا مألوفا في الساعات اليدوية والحاسبات والالعاب الالكترونية منذ ذلك الوقت (١) •

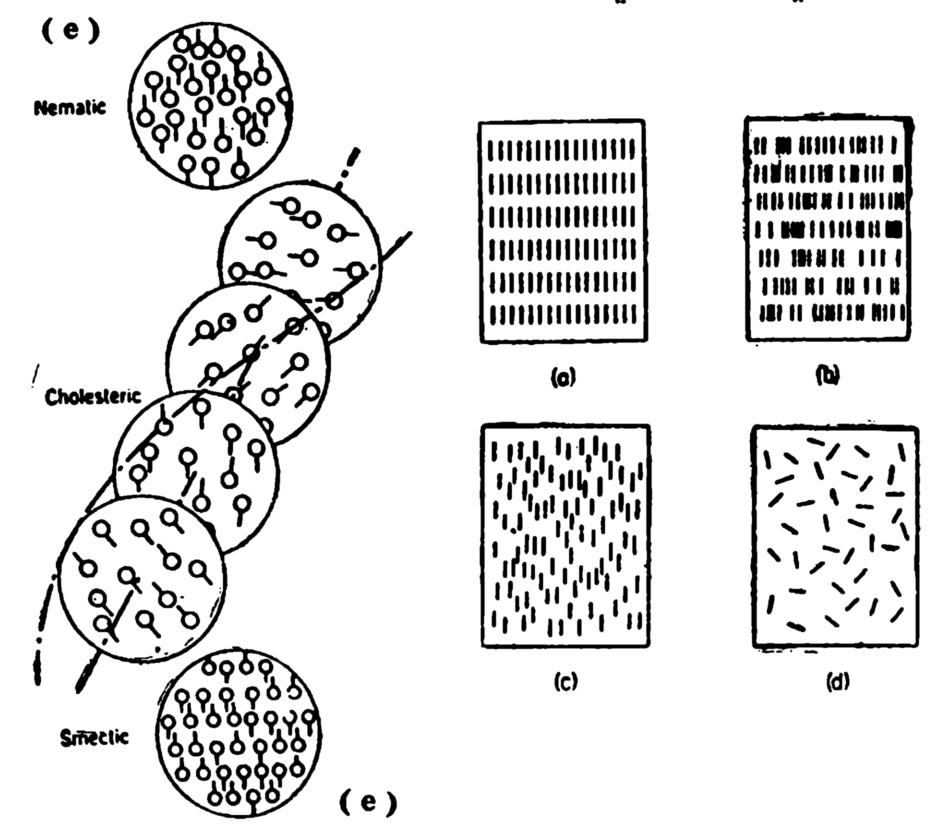
عند تبريد بعض السوائل تظهر فيها اطوار جديدة لا يمكن تصنيفها مع الحالة السائلة ، ولا يمكن ايضا إعتبارها من حالة الصلابة • وللاطوار الجديدة هذه قوام نصف شفاف او سحابي ، فأطلق عليها اسم البلورات السائلة (٢) • فالجزيئات غير المتناظرة للمادة في الحالة السائلة ترتب محاورها الجزيئية بصورة عشوائية وغير منتظمة ، في حين نجد مقداراً من التوجه والانتظام في المحاور الجزيئية للجزيئات عندما يصبح السائل بحالة بلورات سائلة • البلورات السائلة تكون على ثلاثة انواع :

(١) النوع الخيطي (nematic) وتكون المحاور الرئيسية للجزيئات فيها موازية لبعضها البعض ، ولكن الجزيئات لا تنتظم على هيئة طبقات متوازية (الشكل ٢) • ويكتسب هذا النوع من البلورات السائلة لوناً نصف شفاف بسبب تفريق الجزيئات للضوء المرئي الساقط عليها •

(٢) النوع الصابوني (smectic) ، وتترتب الجزيئات في هذا النوع من البلورات السائلة على شكل طبقات موازية لبعضها البعض • وتحتوي البلورات كذلك على جزيئات متوازية المحاور ضمن كل طبقة ، وهذه البلورات لها قوام صابوني من حيث البنية والملمس (الشكل ٢) •

(٣) النوع الكوليستيري (cholesteric) • وتكون محاور الجزيئات في هذا النوع من البلورات السائلة متوازية ، وتنتظم الجزيئات كذلك في طبقات متوازية كما في النوع الصابوني إلا ان ترتيب المحاور الجزيئية يتغير عند الانتقال من طبقة الى اخرى • وأُشتُقَ أسمُ البلورات السائلة الكوليستيرية من حقيقة كون معظم مشتقات الكوليسترول (باستثناء الكوليسترول نفسه) من هذا النوع •

وتكون المسافة بين الطبقات في النوعين الصابوني والكوليستيري بحدود الطول الموجي للضوء المرئي ، لهذا فان البلورات السائلة في هذين النوعين



الشكل (٢) ـ يبين بشكل تخطيطي الحالة البلورية (حالة الصلابة) والحالة السائلة وثلاثة انواع من البلورات السائلة .

(a) حالة الصلابة البلورية التي تتصف بانتظام ترتب الجزئيات فيها .

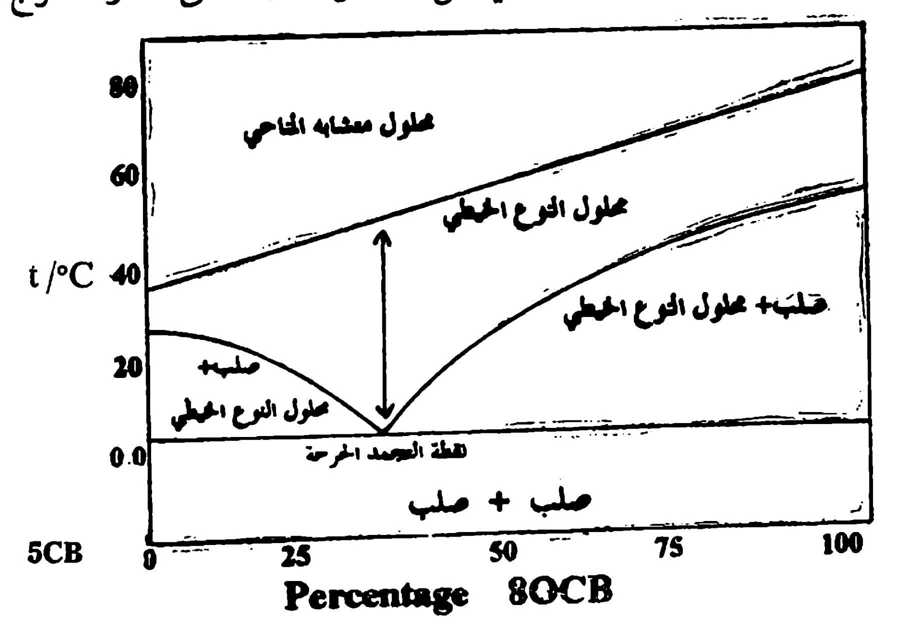
(b) بلورة سائلة من النوع الصابوني حيث تترتب الجزئيات في مستويات تبعد عن بعضها البعض بمسافات بينية ثابتة ، ولاتترتب كافة الجزئيات في كل طبقة بانتظام تام وان احتوت على جزئيات متوازنة المحاور .

(c) بلورة سائلة من النوع الخيطي تفتقر الى التكرار المنتظم للجزئيات في المستويات المختلفة .

(d) حالة السيولة حيث لا تتمتع الجزئيات فيها بالانتظام والتكرار .

(e) يمثل الانواع الثلاثة الرئيسة للبلورات السائلة .
النوع الخيطي **Nematec** ، والصابوني **Smectic**
والكوليستري **Cholesteric**

تعاني حيوداً عند سقوط الاشعة المرئية عليها ، وتكتسب بذلك لونا مميزا • للبلورات السائلة صفة التباين المناحي (anisotropic) في حين انها تفقد هذه الصفة عند التحول الى الحالة السائلة ، وتصبح عندئـذ متشابهة المناحي (isotropic) .وصفة تباين المناحي تعني ان البلورات السائلة تسبب انكسار الضوء عند مروره عبر محاور معينة لجزيئاتها بينما نجد ان المادة في الحالة السائلة لا تحدث مثل هذا الانكسار عبر اي محور من محاور جزيئاتها بسبب تشابه خصائص الجزيئات عبر محاورها المختلفة • وتمت الاستفادة من خصائص تباين المناحي في اغراض العروضات (displays) كما هو الحال عند استعمال البلورات السائلةفي صناعة الساعات اليدوية والحاسبات والالعاب الالكترونية• والبلورات السائلة المستخدمة في هذه الاغراض لابد ان تكون مستقرة على مدى درجات الحرارة القريبة من درجة الحرارة الاعتيادية ، ويجب ان لا تتأثر كذلك بالضوء • وأمكن تحقيق هذا الهدف باستعمال مخلوط بلورات سائلة لمادتين • يبين الشكل (٣) بياني الاطوار (phase diagram) لنظام ذي مكونين يشتمل على مركبين من سياني ثنائي الفنيل (cyanobiphenyl compounds) ويمكن الحصول منهما على مخلوط حرج



الشكل (٣) بياني الاطوار لمخاليط سياني ثنائي الفنيل من المركبين (5CB) و (8OCB)

التصـــــلب (eutectic mixture) الذي يمتاز بالاستقرار الكافي علـى مدى من التراكيب ودرجات الحرارة • ويعرض اشكل (٤) التركيب الكيميائي لكل من المركبين ، وقد أعطى لاحدهما الرقم (١) وللاخر الرقم (٢) • فالمحلول عند بلوغ نقطة التصلب الحرج على بياني الاطوار (الشكل ٣) يحتوي على مخلوط من البلورات السائلة للمركبين الممثلين بالصيغتين 5CB & 80CB .

(1) 5CB

(2) 8OCB

TTF (3)

TCNQ (4)

HMTSF (5)

(6) TMTSF
(tetramethylene tetraselenafulvalene)

(7)

(9) (10)

(11) (12)

(13)

(8)

الشكل (٤)

ـ المركبان (١) و (٢) لاستعمالهما كمخلوط حرج التصلب من سياني ثنائي الفنيل (5CB) و (8OCB)

ـ المركبات 3, 4, 5, 6 تسمى بالفلزات المصنعة وهي من نوع مركبات انتقال الشحنة .

ـ المركبات 9, 10, 11, 12, 13 متعددات جزيئية مختلفة فعالة كهربائيا

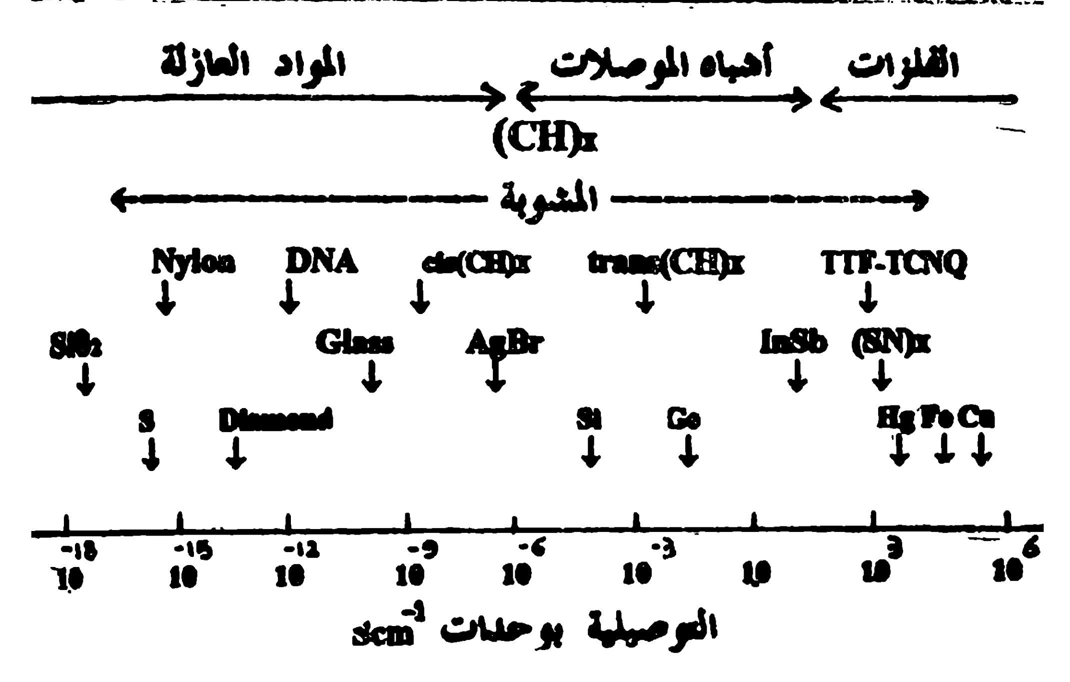
المواد المُصنّعة Synthetic Materials

هناك طائفة من المواد الجزيئية المصنعة التي وجدت منذ الان مجالات واسعة في التطبيقات الالكترونية ، وهي تُدعى ايضا بالفلزات المصنعة (synthetic metals) . ومعظم هذه المواد هي مركبات عضوية من نوع مركبات انتقال الشحنة (charge transfer compounds) المعروفة في الكيمياء مثل مركب رباعي ثايا فلفالين (tetrathia fulvalene) الذي يختصر الى « تي تي ايف TTF » وهو المشار اليه بالرقم ٣ في الشكل (٤) • وكذلك مركب رباعي سياني كوينو ثنائي الميثان (Tetracyanoquinodimethane) الذي يرمز اليه بـ « تي سي إن كيو TCNQ » المشار اليه بالرقم ٤ في الشكل (٤) يمتلك خصائص مشابهة للمركبين ١ و٢ • وتَصْدرُ منذ مدة دورية عالمية بعنوان « المواد المصنعة » تختص بنشر البحوث التي تتناول السلوك والخصائص الالكترونية للمركبات العضوية المصنعة (٣ـ٦) •

إن التأثيرات المتبادلة (interactions) التي تعمل بين الجزيئات في المواد الصلبة البلورية تعمل على تحويل مستويات الطاقة الالكترونية المنفصلة للجزيئات الى حزم طاقة (energy bands) • وتكون بعض تلك الحزم مليئة بالالكترونات ، فتسمى بالحزم المليئة (full bands) بينما تكون الحزم الاخرى البعيدة إما خالية تماما من الالكترونات او تكون مشغولة بصورة جزئية بالالكترونات • فالتوصيلية الكهربائية للمادة الصلبة البلورية تعتمد على مدى استعداد الحزم الخالية من الالكترونات لاستقبال الكترونات من الحزم المليئة بها • وتنشأ التوصيلية الكهربائية ايضا من وجود الحزم المليئة جزئيا بالالكترونات في البلورة الصلبة او من تداخل الحزم المليئة مع الحزم

الخالية منها . وتقل التوصيلية الكهربائية لهذه المواد عادة بارتفاع درجة الحرارة ، اذ أنه بارتفاع درجةالحرارة يزداد التهيجالحراري للشبيكة البلورية (crystal lattice) فتزداد بذلك امكانية استطارة الالكترونات ، وتصبح الالكترونانت عندئذ أقل قدرة على حمل التيار الكهربائي في المادة الصلبة .

يمتاز المركب المسمى « تي تي إيف TTF » بميله على فقد الالكترونات في حين يميل المركب « تي سي إن كيو TCNQ » على اكتساب الالكترونات وعند خلط هذين المركبين معاً تتكون أيونات في المخلوط ، ويكتسب المخلوط الاستقرار الالكتروني اللازم بعملية الرنين (resonance) في الكترونات الاواصر المتكونة . ففي مخلوط المركبين (تي تي إيف TTF مع تي سي إن كيو TCNQ) يتحقق الميلان معاً ، أي ميل المركب « تي تي إيف » على فقد الالكترونات وميل المركب « تي سي ان كيو » على اكتساب الالكترونات . وينتقل نصف الالكترونات من الحزم المليئة في المركب « تي تي ايف » الى الحزمة الخالية للمركب « تي سي إن كيو » ، وتنشأ بذلك حزمة جديدة نصف مليئة بالالكترونات ، فتنشأ صفة التوصيلية الكهربائية في المخلوط تقدر بحوالي ١٠٠٠ سيمنز على السنتمتر $S\ cm^{-1}$ بدرجة الحرارة الاعتيادية . ويتضح من الشكل ٥ ان مثل هذه التوصيلية تقرب من التوصيلية « الضعيفة » لبعض الفلزات . وقد تكون المخاليط المحضرة من بعض المركبات عازلة كهربائيا ولا تمتلك اية امكانية للتوصيلية الكهربائية . فالمخاليط المختلفة لمركبات انتقال الشحنة تسلك بأنماط مختلفة



الشكل (٥) ـ التوصيلات الكهربائية لبعض المواد .

يحسب طبيعة المركبات التي تدخل في تراكيبها وعلى مدى استعداد المكونات في هذه المخاليط على فقد او كسب الالكترونات عند عملية الخلط •

عندما يخلط المركب « ايج إيم تي إيس ايف HMTSF » (المرقم ٥ في الشكل ٤) مع « تي سي إن كيو TCNQ » (وهو المركب المرقم ٤ في الشكل ٤) فان المخلوط المتكون منهما يمتلك توصيلية كهربائية مشابهة للتوصيلية التي تمتلكها الفلزات ، ويحتفظ المخلوط بمثل هذه التوصيلية حتى في درجات الحرارة الوطيئة • ووجد ايضا ان املاحاً بسيطة التي تتميز بالتركيب $(TMTSF)_2X$ كالمركب المشار اليه بالرقم ٦ في الشكل ٤ تمتلك خصائص التوصيلية الفائقة (superconductivity) ، وتفقد جميع مقاومتها الكهربائية

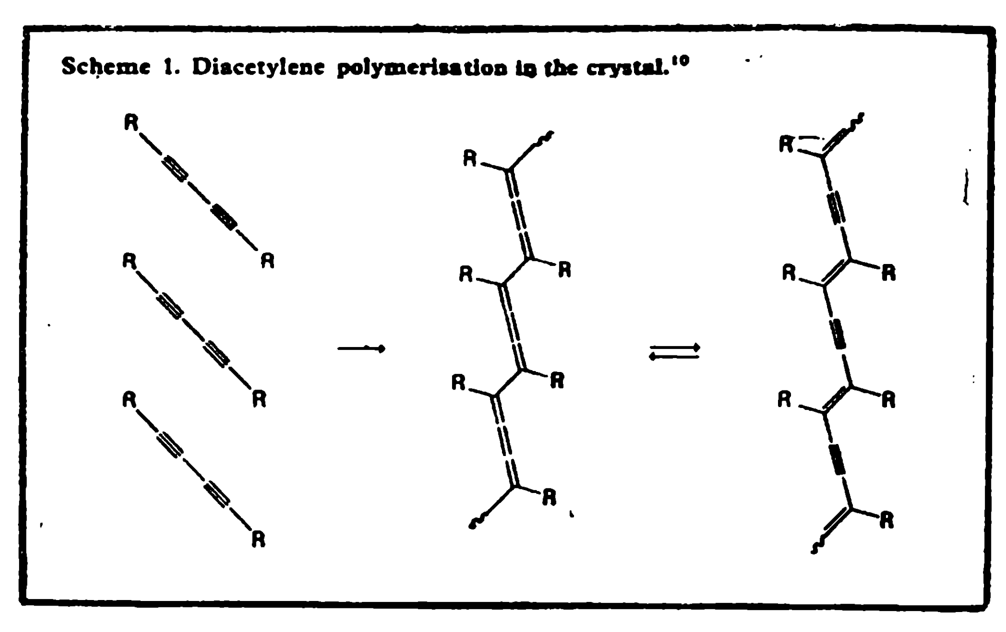
في درجات الحرارة التي تقل عن ١ر٣ كلفن تحت تأثير ضغط يقدر بـ « عشرة الاف » جو • وأمكن الان تحضير مثل هذه الاملاح عند الاقطاب بالطريقة الكهروكيميائية • يشير × في بنية هذه الاملاح $(TMTSF)_2X$ الى أيون سالب سداسي الاوجه مثل الايون PF_6^- او الايون TaF_6^- وقد يكون تأثير الضغط العالي المستخدم (٦) في هذا المضمار هو لتسهيل وتيسير استعمال أيون سالب سداسي الاوجه صغير الحجم في بنية المركب (٧)• لوحظ عمليا ان الملح الذي يتميز بالتركيب $(TMTSF)_2ClO_4$ يكتسب توصيلية فائقة بدرجة ١ر٤ كلفن باستعمال ضغط جوي اعتيادي (٨)•

متعددات الجزيئات الفعالة كهربائيا Electroactive Polymers

تتكون المخاليط الثنائية لبعض المركبات العضوية أو أملاحها ، كما هو الحال مع مخلوط المركبين « تي تي إيف TTT » و « تي سي إن كيو TCNQ » من اكداس من الجزيئات المتباعدة عن بعضها البعض بحيث تصبح التأثيرات المتبادلة بينها ضعيفة • ويقترب المخلوط في سلوكه عندئذ من موصل أُحادي البُعد (cne - dimensional conductor) • وتُعَدُّ مثل هذه المخاليط مهمة جداً في الوقت الحاضر وتمثل نماذج من بلورات أُحادية الابعاد • يمكن تحضير مثل هذه البلورات من متعددات الجزيئات (polymers) بوضعيات تركيبية ممتدة •ولعل أفضل مثل على ذلك هو متعدد نتريد الكبريت Poly (sulphur nitride) أو متعدد الثايازيل Po'y (thiazyl)

الذي يرمز اليه عادة بـ $(SN)x$. وتسلك ذرات النتروجـين والكبريت في هذه المركبات بشكل مماثل لسـلوك المركبـين « تـي تـي إيـف TTF » و « تـي سـي إن كيـو TCNQ » في مخلوطهمـا (TCNQ - TTF) . والسلسلة المتعرجة للمركب تشتمل على تآصرات رنينية ناجمـة عن تبـادل تركيب الكبريت الثنائي (S (II) مع تركيب الكبريت الرباعي (S (IV) كي تصبح جميع الاواصر المتكونة في السلسلة متكافئة مـن حيث القـوة • ويصبح تريد الكبريت فلزيا ، ويكتسب التوصيلية الفائقة تحت درجة ٣ر٥ كلفن عند الضغط الاعتيادي (٩) •

وقد يتحقق اقتراب اكبر من بنية بلورة أحادية البعد في متعـددات ثنائـي الاستيلينات (polydiacetylenes) • والكثير من ثنائيات الاستيلينات التي تتمثل بالصيغة $R-C\equiv C-C\equiv C-R^{-}$ تعاني تعددا في الحالة البلورية لتكوين بلورات منفردة (لاحظ المخطط ١) • ويعتمد مدى نجاح العملية على طبيعة المجاميع R و R^{-} في ثنائيات الاستيلينات • فقد لوحظ مثـلا ان بعض ثنائيات الاستيلينات تخلـو تماماً مـن اي تعـدد (polymerization) في حين يميل البعض الاخر الى التعدد بتأثير درجة الحرارة او الضوء بكـل سهولة ويسر • والقدرة على التعدد الجزيئي في البلورة المنفردة لتكويـن سلاسل ممتدة تعتمد على قدرة الجزيئات على الحركة في شبيكة البلـورة • وكلما كانت الحركة اللازمة صغيرة ازداد امكان تحقيق التعـدد الجزيئي في البنية البلورية (١٠) •



المخطط (١) ـ تعدد ثنائي الاستيلين في البلورة

والمتعددات الجزيئية يمكنها تكوين بلورات منفردة متكاملة تمتد على هيئة سلاسل طويلة تشتمل كل سلسلة منها على مئات أو الوف الوحدات الاساسية متى توفرت الظروف المناسبة لها • وتكون البلورات المنفردة المتكونة متباينة المناحي (anisotropic) وتتمتع ببريق فلزي على امتداد بعض أوجهها وليس عبر جميع الاوجه • والمؤسف ان هذا البريق الفلزي لا يقترن في كثير من الاحوال بصفة التوصيلية ، ولكن بالامكان اكسابها صفة التوصيلية بأضافة مواد معينة الى بنيتها (١١) •

ان متعدد الاستيلين الذي يمكن تمثيله بالصيغة $[-CH{=}CH-]_n$ أو بالصيغة $(CH)_x$ هو أبسط متعددات الاستيالينات ، ويتكرر CH في السلسلة بـ n أو × من المرات • ويسلك $(CH)_x$ الكترونياً سلوك Na او NO أو SN • ويمكن تحضير متعدد الاستيلين هذا في انتظام تجسيمي من الاستيلين بفعل عامل مساعد زيغلر وناتا

(Zig!ar - Natt Catalysis) • وللمركب هذا صيغة تجاور (cis - form) الممثلة بالمركب ٧ في الشكل (٤) التي تحضر في درجات الحرارة الوطيئة • ويتحول المركب الى صيغة تقابل (trans - form) المبينة في الصيغة ٨ في الشكل (٤) وذلك عند التسخين الى درجات الحرارة العالية (١٢) • والصيغتان ٧ و ٨ متشابهتان جزيئيتان (isomers) لنفس المركب • والمركب في أي من صيغتيه يمتلك صفة توصيل كهربائي معتدلة ، وتزداد التوصيلية بأضعاف عند ادخال مواد معينة فيه (١٣) ، مثل مادة خماسي فلوريد الزرنيخ $As F_5$ ومواد اخرى مثل حامض الكبريت او حامض الفلور التي تستطيع تقبل الكترونات من مواد اخرى • ويصبح بامكانها عندئذ اكسدة الفلزات القلوية التي تهب الالكترونات • وتؤدي مثل هذه الاضافات الى تكوين اشباه موصلات (semi - conductors) من النوع p أوالنوع n على غرار اشباه الموصلات الاعتيادية ، وأدت هذه الاضافات الى ظهور تطبيقات جديدة لهذه المواد عند تحضير المكونات الفولطائية الضوئية (photovoltaic devices) وذلك عند حصول توافق لفسحة حزمة متعدد الاستيلين (polyacetylene band gap) مع طاقة الشدة القصوى للطيف الشمسي •

ويفضل الان اسلوب الاضافة الكهروكيميائية للمواد (الشوائب) لتحضير أشباه الموصلات • وهذه الطريقة نقية ويسهل التحكم بها وهي ايضا رجوعية (reversible) • وتؤدي اضافة بعض المواد بالطريقة الكهروكيميائية الى متعدد الاستيلين في الحصول على نضيدة (بطارية) قابلة للشحن (١٤) • وهذه العملية لا تستوجب اضافة فلزات او ايونات فلزية ، وانما تشتمل على اشابة متعدد الاستيلين بطريقة كهروكيميائية بفوق الكلورات او بأيونات الامونيوم الرباعية • وتكون الخلايا والنضائد المحضرة

بهذه الطريقة خفيفة الوزن وتتمتع أقطابها بمساحات سطحية كبيرة لان متعدد الاستيلين يتمتع بقوام ليفي مسامي • ولابد من ابعاد محتويات الخليـــة او النضيدة من الاوكسجين بسبب تأثيره التفككي على متعدد الاستيلين ، وعليـه يجب أن تكون الخلية او النضيدة مختومة بشكل محكم •

وتجرى بحوث مضنية على متعددات جزيئية كثيرة اخرى (١٥ــ١٧) مثل:

(١) متعدد بارافنيلين (P - phenylene) وهو المركب ٩ في الشكل (٤) •

(٢) متعدد كبريتيد بارافنيلين (P - Phenylene su!phnde) وهو المركب المرقم ١٠ في الشكل (٤) •

(٣) متعدد البايرول (Poly Pyrole) الذي يمثل بالصيغة ١١ في الشكل ٤•

(٤) ومتعدد الثايوفين (poly thiophene) الذي يمثــل بالصيغة ١٢ في الشكل ٤ •

وهذه المركبات أصبحت في الوقت الحاضر تسترعي الاهتمام اكثر مــن متعدد الاستيلين ، وانه رغم النجاح الذي تحقق في تحضير هذه المواد فانه لم يتم الحصول على توصيلية عالية عند اشابة هذه المركبات ببعض المواد الاخرى•

وهناك متعددات جزيئات (بوليمرات) تجد استخدامات مهمة حاليـا كطبقات عازلة أو لاغراض التغليف بسبب انعدام صفة التوصيلية الكهربائيـة فيها ، ونذكر مــن تلــك المتعـددات متعــدد رباعــي فلــوري الاثيلــين (polyterafluoroethylene) الذي يختصر الى PTFE • ومتعـددات الجزيئات الفعالةكهربائياً تمتاز باستجابتها السريعة للمجال الكهربائي الــذي

يسلط عليها ، وتكون هذه الاستجابة على هيئة حركة محددة للشحنات الكهربائية في اتجاه واحد من دون الرجوع بعكس الاتجاه عند زوال تأثير المجال الكهربائي المسلط عليها • وتتحقق هذه المزايا في متعدد (١ و١ ــ ثنائي فلوري الاثيلين) (Poly (1,1 - difluoroethlene ، وكذلك في متعدد فلوريد الفنيليدين (PVF2). وتجد هذه المواد تطبيقات كبيرة (١٨) في الاجهزة المساعدة على السمع وفي اللاقطات الصوتية (المايكروفونات) وفي غيرها من محولات الطاقة (transducers).

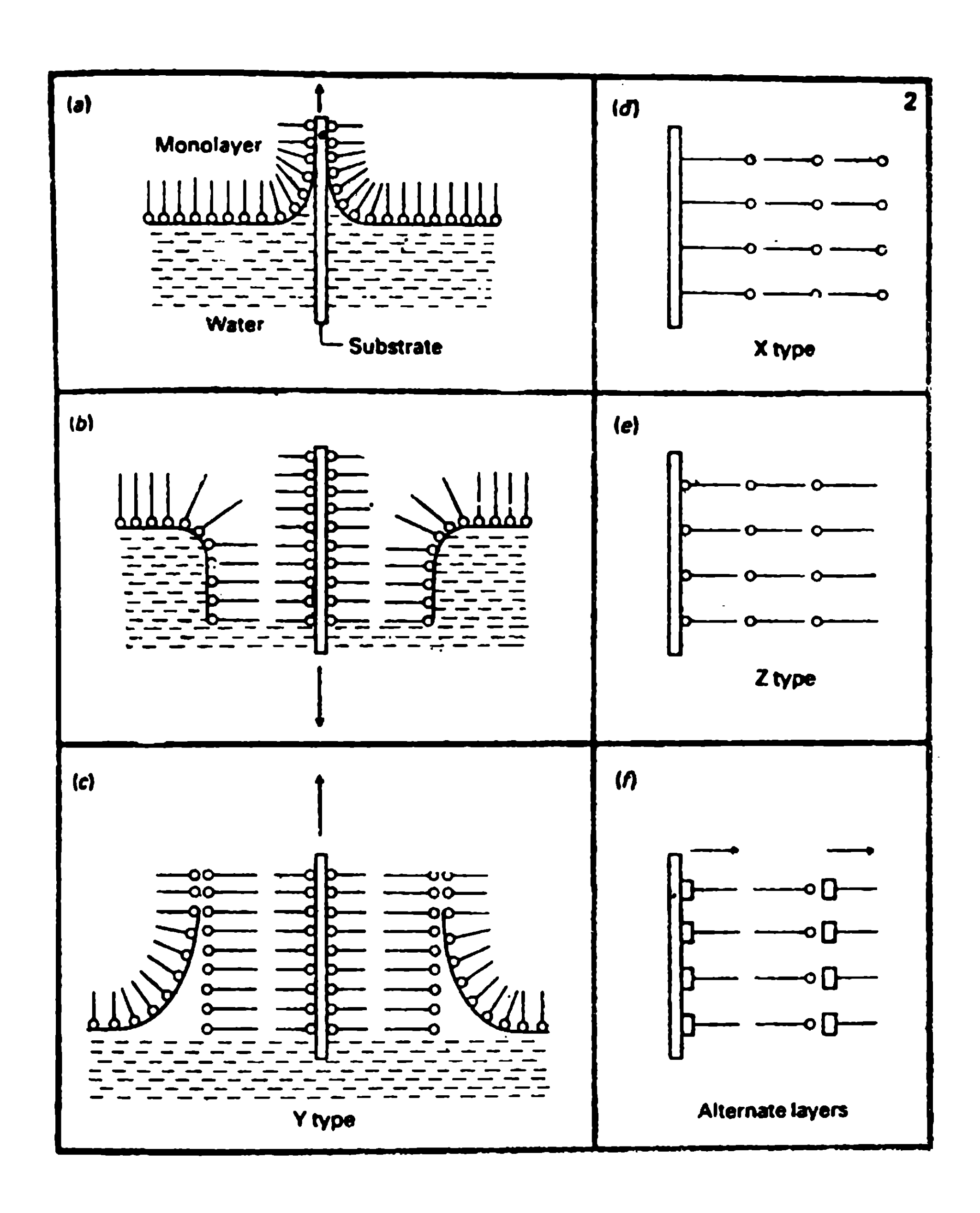
ويجري استخدام المتعددات الجزيئية الموصلة ضوئيا (Photoconducting) في التصوير الكهربائي (electrophotography) وفي الاستنساخ الكهربائي (electro - zerography)ونذكر من المواد التي استعملت في هذه المجالات متعدد (عادي ــ فنيل كاربازول) (poly (N-vinylcarbazole وهو المركب المشار اليه بالرقم ١٣ في الشكل (٤) • والتوصيلية الكهربائية لهذا المركب لا تكون عالية ولكنها تكون وافية بالغرض شرط ان تكون حاملات الشحنات المتولدة ضوئياً قادرة على الانتقال خلال رق هذا المركب وذلك قبل ان يتم اصطيادها وتصبح مقيدة الحركة (١٩ــ٢١) •

رقوق لنكماير وبلودجيت Langmuir - Blodgett Films

يتناول قسط كبير من الالكترونيات الحديثة استعمال الرقوق الرقيقة (thin films) كطبقات عازلة • ويستعمل الاوكسيد المحضر على سطح السليكون مثلا كطبقة عازلة • ويتم الحصول على طبقة الاوكسيد هذه

بتعريض سطح رقيق من السليكون الى الاوكسجين الغازي بدرجة حرارة معينة وضغط معين ، ويتم ذلك عادة في اناء يفرغ جيداً من الهواء • والتحكم بهذه العملية أمر يسير الا ان الاوكسيد المتكون بهذه الطريقة لا يكون نوعياً وخاصاً (specific) • والعملية المستعملة في التحضير توصف بأنها قذف لجزيئات غاز الاوكسجين النقي على سطح السليكون المحضر مسبقاً • وطبقة السليكون المستخدمة لهذا الغرض يجب ان تمتاز بسمك كافٍ لضمان عدم حدوث اي قطع في طبقة العزل •

قدم العالمان لنكماير وبلودجيت (Langmuir - Blodgett) اسلوباً جديداً (٢٢ـ٢٣) لتحضير الرقوق العازلة • ويتضمن هذا الاسلوب تحضير الرقوق من جزيئات فعالة سطحياً والتي تستطيع الامتزاز على سطح الماء او على سطح محلول مائي كما هو الحال مع المنظفات ومنشطات السطوح • فتتكون طبقة متميزة على سطح السائل ، ويجري بعد ذلك تكثيف وجمع هذه الطبقة بعناية حتى تصبح الجزيئات المتميزة متراصة تماماً ومتقاربة جداً من بعضها البعض وتكون بهيئة طبقة جزيئية واحدة متكاملة • ويجري بعد ذلك تغطية سطح مادة معينة (تدعى بالمادة الاساس) بهذه الطبقة المتراصة باستعمال طريقة الغمس (dipping) • وبتكرار غمس مادة الاساس باساليب مختلفة يمكن جمع عدة طبقات متراصة على بعضها البعض ، تتكون كل طبقة منها من جزيئات متراصة تماماً وخالية من الفجوات والفراغات بحيث يمكن ايجاد سمكها بدرجة عالية من الدقة (الشكل ٦) •



الشكـل (٦)

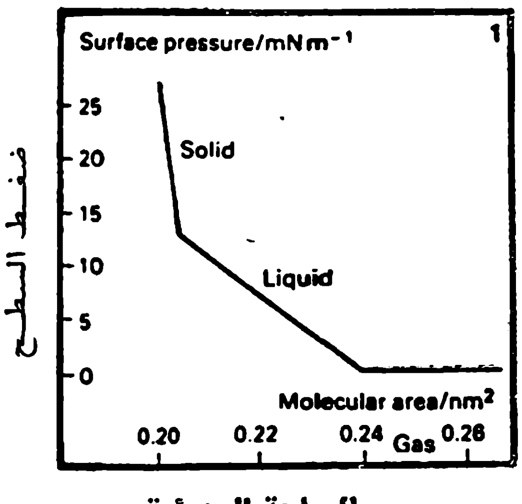
المجموعة الكربوكسيلية لجزيئة الحامض مرسومه بشكل دائرة والسلسلة الهيدروكربونية بشكل خط مربوط بالدائرة . الاشكال تبين كيفية ازالة طبقة احادي الجزيئات بوساطة المادة الاساس

استخدمت الحوامض الكربوكسيلية (carboxylic acids) مثل الحامض الستيري وأملاحها منذ سنين عديدة في تحضير رقوق لنكماير وبلودجيت (٢٤) • فالذيل الهيدروكربوني الطويل لجزيئة الحامض يكون صاداً او كارها للماء في حين يمتلك رأس المجموعة الكربوكسيلية لجزيئة الحامض الفة شديدة تجاه الماء • وهذه الميزات تجعل الحامض قادراً على توجيه وترتيب جزيئاته بوضع مُفَضّل على سطح الماء بحيث تتجه رؤوس المجاميع الكربوكسيلية نحو الماء وتتوجه الذيول الهيدروكربونية للحامض المثلة بالسلاسل الالكيلية بعيدة عن سطح الماء • ويؤدي هذا الى ارتباط مجموعة الكربوكسيل في جزيئة الحامض بوضع عمودي بسطح الماء وتوجه السلاسل الالكيلية الصادة للماء بعيدة عن سطح الماء (٢٤–٢٩) •

والمادة التي يُراد تحضير رقوق لنكماير وبلودجيت منها تذاب اولا في مذيب عضوي مناسب مثل الكلوروفورم فيتكون بذلك محلول رائق للمادة في المذيب العضوي • يضاف المحلول بعد ذلك قطرة فقطرة الى الطبقة التحتية مباشرة لسطح الماء الموضوع في اناء واسع ، فينتشر المحلول بسرعة على عموم سطح الماء (٢٤) • وبعد تبخر المذيب العضوي تبقى جزيئات المادة (التي كانت ذائبة في المذيب العضوي) عائمة على سطح الماء • وباستخدام حاجز مناسب يمكن ببساطة كبس هذه الطبقة السطحية وحصرها في اصغر مساحة ممكنة فوق سطح الماء وذلك من خلال تقليص المساحة المتاحة للجزيئة العائمة الواحدة • وجزيئات المادة العائمة على سطح الماء تؤلف عندئذ طبقة أحادية الجزيئات (unimolecular layer) بحالة ممتزة على سطح الماء (الشكل ٦) •

يبين الشكل ٧ علاقة ضغط السطح (surface pressure) وهو يتمثل بالشد السطحي التفاضلي (diffrential surface tension) بالمساحة السطحية التي تشغلها الجزيئة الممتزة الواحدة من الحامض الستيري

(حامــض اوكتــــا ديكانـــــووي octadecanoic (stearic) acid $[CH_3(CH_2)_{16}CO_2H]$) على سطح الماء وهي ضمن الطبقة أحادية الجزيئات العائمة على السطح • ويلاحظ في الشكل ٧ أنه عندما تكـــــون المساحة السطحية التي تشغلها جزيئة الحامض على سطح الماء اكبر مـــــن ٢٥ر• نانومتر مربع تنعدم عندئذ التأثــيرات المتبادلة الفاعلة بــين جزيئـات الحامض ويتناقص ضغط السطح عندئذ الى الصفر • ويمكن تصور الطبقـة الممتزة العائمة عندئذ كما لو كانت بحالة غازية • وبتقليل المساحة الســـطحية المتاحة للجزيئة الممتزة باستعمال الضغط تتقارب الجزيئات من بعضها البعـض اكثر فأكثر ، وتبدأ التأثيرات المتبادلة بين الجزيئات بالظهور وتصبح فاعلــة ومؤثرة وتصبح الجزيئات الممتزة العائمة كما لو كانت بحالة سائلة • وتقـل المساحة السطحية المتاحة للجزيئة في هذه الحالة بزيادة ضغط السطح وتتقارب الجزيئات من بعضها البعض اكثر فاكثر حتى تتحول عند بلوغ ضغط سـطح معين الى حالة الصلابة • وتتقارب الجزيئات وهي في هذه الحالة عن بعضهـا البعض بزيادة ضغط السطح حتى تتحول الطبقة العائمة الصلبة عندئذ الـى بلورة احادية البعد (one - dimensional crystal) • وهكــذا يصبح بالامكان تحويل طبقة الجزيئات الممتزة على سطح الماء الى حالة بلورة صـلبة ذات بُعد واحد وذلك بتغيير المساحة الســطحية المتاحــة للجزيئــة العائمـة باستعمال ضغوط سطح كبيرة نسبياً (٢٤ـ٢٩) •



الشكـل (٧)

البياني يوضــح العلاقــة بين ضغط السطح مقابل المساحة الجزيئية •

ويمكن بطريقة الاستكمال الخارجي (extrapolation) لخط منطقة الصلابة في الشكل (٧) الى النقطة التي تناظر الى ضغط سطح يبلغ الصفر ايجاد المساحة السطحية التي تشغلها الجزيئة الواحدة في طبقة البلورة أُحادية البُعد • وبمقارنة هذه القيمة بالقيمة المستحصلة بتقنية النمذجة الجزيئية (molecular modeling) يمكن الحصول على معلومات وافية تخص نمط توجه الجزيئات في طبقة البلورة أُحادية البُعد (٢٤ـ٢٩) •

ورقوق لنكماير وبلودجيت أصبحت توفر امكانات كبيرة وجديدة لتحضير رقوق عازلة من خلال التحكم الكيميائي بالجزيئات التي تدخل في بنية الطبقات العائمة • فقد أمكن ادخال ثنائي الاستيلين والمجاميع الاخرى القادرة على التعدد الجزيئي في بنية طبقات لنكماير وبلودجيت العازلة وذلك بدرجة عالية من الدقة والانتقائية • وامكن ايضا الاحتفاظ بأجزاء معينة من الجزيئات ضمن الطبقة العازلة وترك الاجزاء غير المرغوبة خارجها • وهذا يساعد في الحصول على أنماط معينة من المقاومة عند صنع الدوائر الالكترونية المجهرية (المايكروية) • واستطاع المختصون ادخال مجاميع اروماتية خاصة تتمتع بخصائص التلألؤ (phosphorescence) في طبقات الرقوق العازلة كي تكون صالحة لاغراض العروضات (displays) . • وحصل تطور آخر باستخدام مشتقات مختلفة لاصباغ الفثالو سيانين (phthalocyanine) للحصول على رقوق سطح لاستخدامها في تطبيقات المجسات الغازية •

وحصل تطور آخر باستخدام الالكترونيات في صنع المجسات الحيوية (biosensors) • وقد لوحظ ان الانزيمات وجزيئات مضادات الحياة (antibiotics) يمكنها الاستجابة السريعة والانتقائية لبعض الجزيئات • ويتم تحويل هذه الاستجابة الانتقائية الى تغيرات كهربائية على شكل تغيرات الأُس الهيدروجيني (PH) مثلا • فاذا جرى تقييد الانزيم (immobilized enzyme) في وسط مناسب عند مدخل مقاوم انتقالي

(ترانزستور) للتأثير المجالي يصبح بالامكان كشف التغيرات الكهربائية بوساطة المقاومة الانتقالية • ويعمل الانزيم المقيد في هذه الحالة بمثابة مجس اولي (Primary sensor) للجزيئة المستهدفة بينما تعمل المقاومة الانتقالية نفسها كمجس ثانوي لتسجيل استجابة الانزيم • وهناك انزيمات كثيرة تقوم بوظائفها في الطبقات الشحمية الثنائية لجدران الخلايا الحية ، والتي يمكن التحكم بها لتحضير رقوق لنكماير وبلودجيت منها • ويمكن جعل هذه الرقوق مستقرة بعملية تعدد مجاميع وظيفية معينة فيها •

وللرقوق المغناطيسية الرقيقة دور مهم في الالكترونيات المجهرية الحديثة (modern microelectronics) • ويمكن تحضير مثل هذه الرقوق بتقنية لنكماير وبلودجيت باستخدام جزيئات منشطات السطوح (surfactants) التي تشتمل على أيونات ذات خصائص مغناطيسية مثل ستيرات المنغنيز (II). ولرقوق لنكماير وبلودجيت دور مهم (٣٠) في البصريات المتكاملة (inergrated optics) عندما تدعو الحاجة الى الحصول على تغطيات مماثلة للتغطيات المنيرة التي توضع على عدسات آلات التصوير في يومنا هذا •

الملونات الضوئية Photochromics

أخذ خزن المعلومات بالوسائل البصرية بدلا من الوسائل المغناطيسية والكهربائية يسترعي الان اهتمام العلماء والمعنيين بشؤون الالكترونيات • ويتضمن إحدى طرائق الخزن البصري للمعلومات استخدام الملونات الضوئية Photochromics ، وهي جزيئات كيميائية تغير لونها عند امتصاصها للضوء من منطقة معينة في الطيف • وهذا السلوك يميز أسلوب الملونات الضوئية عن أسلوب رقوق التصوير التقليدي الذي تتحكم به عادة حجوم حبيبات الفضة. وللملونات الضوئية ميزة اخرى تكمن في حصول التغير اللوني بشكل آني حال امتصاصها للضوء ، ولا تحتاج الطريقة الى عمليات التثبيت والتظهير

والطبع المعروفة عند استعمال رقوق التصوير الضوئي • وتساعد هذه التقانة على قراءة المعلومات بشكل مباشر عقب كتابتها ، ويمكن بذلك متابعة اي خطأ قد يحصل في تسجيل المعلومات بصورة آنية • ويمكن باستخدام الملونات الضوئية تغيير اللون متى اريد ذلك وذلك بجعل المادة تمتص ضوءاً من منطقة اخرى في الطيف وهذا يساعد ليس فقط على تصليح الاخطاء بشكل سريع ، بل وعلى تحديث المعلومات بشكل آني •

واللون الذي يستحصل عليه باستخدام الملونات الضوئية المناسبة يجب أن يكون مستقراً وان لا يخفت اللون عند عكس العملية بتأثير الحرارة • وتتحقق هذه الغاية باستعمال المركبات الكيميائية التي تخضع بصورة تامة لقواعد « وود وارد وهوفمان » (Woodward - Hoffman) الخاصة بالتفاعلات الكهروحلقية (electrocyclic reactions) كما هو واضح في المخطط ٢ • ويمكن غلق وفتح الحلقة في مثل هذه المركبات من خلال الدوران في اتجاه واحد بعملية كهروضوئية عند امتصاص المركب لضوء ذي طول موجي معين • أما التفاعلات الحرارية الاعتيادية لمثل هذه المركبات فانها تشتمل على دوران باتجاه مخالف • وتعاني العملية اعاقة شديدة بسبب وضعيات مجاميع المثيل في المركبات •

Scheme 2. Photochromic ring closure in fulgides.[25]

المخطط (٢) ـ غلق حلقة مادة ملونة ضوئية في الفلكيدات

خــزن المعلومــات Information Storage

يمكن خزن معلومات عالية الكثافة باستخدام الملونات الضوئية ، والعوامل المحددة لهذه التقنية تكمن في درجة ميز المنظومة البصرية المستخدمة، وأمكن الان الالتفاف على هذا التحديد بالنسبة الى جزيئات ماصة منتشرة في وسط غير منتظم • وبتنويع الاوساط الجزيئية هذه يصبح بالامكان التعامل مع مجاميع مختلفة من الجزيئات التي تستطيع الامتصاص عند طاقات مختلفة ، ولكنها عموماً متقاربة بحيث تُضفي على الامتصاص الكلي عُرضاً خطياً (line width) غير متجانس ، فالليزر الذي يتمتع بعُرض خطي ضيق يمكنه اثارة تلك الجزيئات التي تمتلك توجهات انتقائية التي يمكنها الامتصاص في المنطقة الصحيحة من مدى الامتصاص الكلي • وبتنغيم تردد الليزر بشكل غير متجانس على مدى خطي مستعرض يُصبح بالامكان مخاطبة مجموعات مختلفة من الجزيئات ضمن نفس المنطقة من الاضاءة • وسوف يضيف هذا الانجاز بُعداً جديداً للخزن (لتردد الليزر) ، وبهذا يمكن رفع كثافة الخزن بدرجة كبيرة •

يُستخدم الضوء في تقنية الملونات الضوئية ليس فقط لاحداث تغير لوني ، بل وللكشف عنه ايضا (٣١) • وباستخدام الملونات الكهربائية (electrochromics) فان المجال المسلط هو الذي يحدث التغير اللوني الذي يمكن الكشف عنه بالاساليب البصرية • والمواد الكيميائية التي تُستخدم لهذا الغرض تتمتع بقدرة عالية من انتقال الشحنة • وهذه الميزة من شأنها توليد عزم ثنائي الاقطاب (dipole moment) التي تمتلك القابلية على التفاعل مع المجال الكهربائي • والجزيئات التي تظهر تغييرات مناسبة في التركيب أصبحت تنال الاهتمام لاستخدامها كعناصر الذاكرة الجيدة (potential memory elements) كما في المخطط ٣ • يمثل احد التركيبين

حالـة التشـغيل (ON) او الحالة (١) بينما يمثل التركيب الاخـر حالـة التوقـف (OFF) او الحالة (صفر) • فاذا كان تغير التركيب من حالة الى اخرى سهل التحقيق بتأثير مجال كهربائي مثلا ، وان التركيب قابـل للقراءة والفهم فان ذلك يوفر اسلوباً اساسياً جيداً لخزن المعلومات (٣٢) • إن هذه الامثلة تمثل بعض خصائص الانظمة الجزيئية التي تجد تطبيقات مهمة في ميدان الالكترونيات • وواضح من هذا السرد ان المواد الجزيئية لا تجد فقط استخدامات واسعة في فيزياء حالة الصلابة التقليدي ، بل انها تمتلك خصائص الكترونية جديدة لم تجد المجال والوقت المناسبين بَعدُ للتطبيق (٣٣) •

Scheme 3. A hemiquinone as a model molecular switching and storage element.[26]

O····H—O
O ···H—O
$(CH_2)_n$

O—H····O
O—H····O
$(CH_2)_n$

المخطط (٣) –
مركب هيمي كينون
كانموذج جزيئي للتشغيل
والايقاف وكعنصر خزني

بعض المصادر المعتمدة

1. I.A. Shanks, Contemp. Phy., 1982, 23, 65.
2. G. Elliott, Chem. Br., 1973, 9, 213.
3. D. Bloor, Chem. Br., 1983, 19, 725.
4. A. F. Garito and A.J. Heeger, Accounts Chem. Res., 1974, 7, 232.
5. J.H. Perlstein, Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 1974, 16, 519.
6. J.B. Torrance, Accounts Chem. Res., 1979, 12, 79.
7. Syth. Met. Lausanne, Elsevier., 1982.
8. K. Bechgaard et al, J.Am. Chem. Soc., 1981, 103, 2440.
9. M.M. Labes, P.Love and L.F. Nichols, Chem. Rev., 1979, 79, 1.
10. R.H. Baughman, J. Polym. Sci. Polym. Phys. Ed., 1974, 12, 1511.
11. K.J. Donovan and E.G. Wilson, Phil. Mag., 1981, B 44, 9.
12. T. Ito, H. Shirakawa and S. Ikeda, J. Polym. Sci., Polym. Chem. Ed. 1975, 13, 1943.
13. C.K. Chiang et al, J. Chem. Phys, 1978, 69, 5098.
14. D. MacInnes et al, J. Chem. Soc. Chem. Commun., 1981, 317.
15. Chem. Br., 1983, 19, 635.
16. Chem. Br., 1982, 18, 611.
17. R.H. Baughman et al, Chem, Rev., 1982, 82, 209.
18. J.M. Herbert, Chem. Br., 1983, 19. 728.
19. I. Langmuir, Trans. Faraday Soc. 1920, 15, 62 ; K. B. Blodgett, J,Am. Chem. Soc., 1934, 56, 495.
20. G.G. Roberts, Thin Solid Films, 1980, 68, 135.
21. Proc. Int. Conf. Langmuir - Blodgett Films, Thin Solid Films, 1983, 99 (Parts 1-3).

22. J. Mort, Science, 1980, 208, 819.

23. Chem. Br., 1983, 19, 306.

24. T. Richardson, Chem. Br., 1989, 25, 1218.

25. B. Franklin, Phil. Trans. R. Soc., London, 1774, 64, 445.

26. G.L. Gaines, Insoluble Monolayers at Liquid - Gos Interfaces, New York, Intersciences, 1966.

27. K. Fukuda et al, J. Colloid Interface Sci., 1979, 68, 82.

28. D.S. Chemla and J. Zyss, Non - linear Properties of Organic Molecules and Crystals, Vol. I, Orlando, Academic, 1987.

29. T. Richardson et al, Thin Solid Films, 1988, 160, 231.

30. Chem. Br., 1983, 19, 376.

31. P.J. Darcy et al, J. Chem. Soc., Perkin 1, 1981, 202.

32. Molecvlar Electronic Devices, F.L. Carter, (Ed.), New York, Dekker, 1982.

33. R.H. Moss, Chem. Br., 1983, 19, 733.

المستضعفون في مكة من الهجرة حتى الفتح
«١ ـ ٨ هـ / ٦٢٢ ـ ٦٢٩ م»

ا.د. هاشم يحيى الملاح
عضو المجمع العلمي
استاذ التاريخ الاسلامي في كلية الآداب
جامعة الموصل

تمهيـــد :

كان الحكم والسلطان في مكة عند ظهور الاسلام بيد الملأ ، وهم رؤساء الناس ومقدموهم الذين يرجع الى قولهم[١] ، وهم ذوو القوة والبأس في مكة .[٢]

وقد استمد رجال الملأ قوتهم من كثرة اموالهم ، وشرفهم في قومهم . فكان غالبيتهم من كبار التجار ورؤساء العشائر والاسر .[٣]

وكان المستضعفون في مكة ، على نقيض رجال الملأ ، قوم ضعفاء ، وقد جاء ضعفهم بسبب الرق ، أو الولاء ، او الفقر ، او الجنس (النساء) او صغر السن (الصبيان والشباب) .[٤]

ويبدو أن احوال الضعفاء كانت تغري الاقوياء باستضعافهم والتجبر عليهم . لذا جاء في الحديث : « كل ضعيف متضعّف » ، اي مستضعف .[٥]

وحينما ظهر الاسلام في مكة وآمن به عدد من ضعفاء الناس من الرقيق والنساء والصبيان تجبر عليهم الاقوياء من كفار قريش واستضعفوهم وعملوا على فتنتهم عن دينهم . وقد افاضت المصادر التاريخية والبحوث الحديثة في الكلام عما تعرضت له هذه الفئة من الناس من اضطهاد وتعذيب .[٦] لذا

فإن هذا البحث لن يتحدث عن هؤلاء المستضعفين ، وإنما سيتحدث عن فئة اخرى من المسلمين المستضعفين ، وكان غالبيتهم من ابناء العشائر القرشية ، وقد ظهروا مع بدء الهجرة الى المدينة (يثرب) واستمروا يعانون من ظروف الاستضعاف في مكة حتى عام الفتح في سنة ٨ من الهجرة .[٧]

ويلاحظ أن اوضاع هؤلاء المستضعفين لم تلقى العناية الكافية من قبل الباحثين ، وذلك لانهم قد اولوا جل اهتمامهم لدراسة اوضاع المسلمين في المدينة بعد هجرة الرسول (ص) اليها ، وأهملوا دراسة اوضاع المسلمين ونشاطاتهم في مكة ، وكأن مكة قد خلت من المسلمين بعد الهجرة .

وقد اثبتت هذه الدراسة أن الوجود الاسلامي في مكة قد استمر بعد الهجرة ، وقد تمثل هذا الوجود في جماعة المستضعفين من المسلمين . وقد كان الرسول (ص) شديد الاهتمام بأوضاعهم ، والمتابعة لاخبارهم ، وقد عمل على مساعدتهم ، وتوجيههم ، والاستفادة من طاقاتهم ، ووجودهم في داخل مكة لاضعاف مقاومة المشركين للدعوة ، والعمل على فتح مكة لمصلحة الاسلام من الداخل ، في الوقت الذي كان يقود هو عملية الجهاد المسلح ضد مدينة مكة لفتحها من الخارج .

وقد توصل البحث الى أن قوة المسلمين المستضعفين في مكة قد تنامت في ظل ظروف العسف والاضطهاد حتى وصلت عند صلح الحديبية الى درجة مكنت هؤلاء المستضعفين من تحدي ظالميهم والهجرة من مكة على الرغم منهم ، فراراً بدينهم . وحينما لم يوافق الرسول (ص) على قبول هجرتهم الى المدينة لمخالفة ذلك لشروط صلح الحديبية ، كونوا قوة مسلحة ، راحت تشن هجمات متواصلة على قوافل قريش التجارية ، ومصادرتها ، مما ارغم (ملأ) مكة على التخلي عن معارضتهم لهجرة هؤلاء الى المدينة ، وتوجهوا الى الرسول (ص) لمطالبته بقبول هجرتهم اليها .

لقد كانت اوضاع المسلمين المستضعفين في مكة احد عوامل اذكاء الصراع بين مكة والمدينة ، وكانت سبباً في نزول عدد من الآيات القرآنية المتعلقة بالجهاد ، والهجرة ، والاحوال الشخصية ، وغيرها • وهذا ما سيتم توضيحه في الصفحات الاتية •

المستضعفون والهجرة :

حينما أذن الرسول (ص) لاصحابه بالهجرة من مكة الى المدينة ، بادر غالبيتهم العظمى الى الهجرة ، فلم يبق فيها سوى النساء والاطفال الذين لحقوا بذويهم بعد ذلك[٨] ، وعدد من الرجال والنساء الذين منعتهم عشائرهم من الهجرة ، يقول ابن اسحاق : ان الرسول (ص) حينما عزم على الهجرة لم يتخلف في مكة « إلا من حبس أو فُتن »[٩] • ويضيف ابن سعد انه لم يبق في مكة إلا مفتون محبوس ، أو مريض ، أو ضعيف عن الخروج •[١٠]

إن ما تقدم يشير الى أنه لم يكن لدى ملأ مكة سياسة متفق عليها في مواجهة حركة الهجرة ، ففي الوقت الذي اظهر فيه عدد من العشائر القرشية تسامحاً واضحاً مع ابنائها الذين ارادوا الهجرة اتخذت عشائر اخرى موقفاً متشدداً من ابنائها وبخاصة من النساء والشباب • وكانت ابرز العشائر المتشددة بنو مخزوم وبنو سهم وبنو أسد •[١١]

وتقدم لنا كتب السيرة النبوية معلومات مؤثرة عن عدد من المسلمات والمسلمين الذين استضعفتهم عشائرهم فمنعتهم من الهجرة وحاولت فتنتهم عن دينهم عن طريق الضغط والحبس والتعذيب • ونعرض فيما يأتي لابرز هؤلاء المستضعفين :ـ

١ ـ ام سلمة (هند بنت ابي امية بن المغيرة المخزومي) :

عندما أذن الرسول (ص) للمسلمين بالهجرة الى المدينة كان ابو سلمة ابن عبدالاسد المخزومي اول من خرج مع زوجته يريد الهجرة فلما رآه قومه

من بني مخزوم إعترضوا سبيله قائلين : « هذه نفسك غلبتنا عليها ، أرأيت صاحبتك هذه ؟ علام نتركك تسير بها في البلاد ؟ قالت (ام سلمة) : فنزعوا خطام البعير من يده ، فأخذوني منه . قالت : وغضب عند ذلك بنو عبد الاسد ، رهط أبي سلمة ، فقالوا : لا والله لا نترك إبننا (سلمة) عندها إذ نزعتموها من صاحبنا ، قالت : فتجاذبوا بُنيَّ سلمة بينهم حتى خلعوا يده ، وانطلق به بنو عبدالاسد ، وحبسني بنو المغيرة عندهم ، وانطلق زوجي ابو سلمة الى المدينة . قالت : ففرِّق بيني وبين زوجي وبين إبني . قالت : فكنت أخرج كل غداة فأجلس بالابطح ، فما أزال ابكي حتى أُمسي سنة او قريبا منها ، حتى مر بي رجل من بني عمي احد بني المغيرة ، فرأى ما بي فرحمني فقال لبني المغيرة : ألا تخرجون هذه المسكينة ، فرقتم بينها وبين زوجها وبين ولدها ! قالت : فقالوا لي : إلحقي بزوجك ان شئت . قالت : ورد بنو عبد الاسد إلي عند ذلك ابني ، قالت : فارتحلت بعيري ، ثم اخذت ابني فوضعته في حجري ، ثم خرجت أريد زوجي بالمدينة . قالت : وما معي احد من خلق الله ، قات : فقلت : اتبلغ بمن لقيت حتى أقدم على زوجي ، حتى اذا كنت بالتنعيم (وهو موضع يبعد عن مكة فرسخين) ، لقيت عثمان بن طلحة بن ابي طلحة ، اخا بني عبد الدار ، فقال لي : الى اين يا بنت ابي أمية ؟ قالت :فقلت: أريد زوجي بالمدينة . قال : او ما معك احد ؟ فقلت : لا والله ، إلا الله وبني هذا ، قال : والله مالك من مترك فأخذ بخطام البعير ، فأنطلق معي يهوي بي ، فوالله ما صحبت رجلا من العرب قط ، ارى انه كان اكرم منه » .[١٢]

٢ ـ عياش بن ابي ربيعة بن المغيرة (المخزومي) :

كان عياش بن ابي ربيعة قد اسلم قبل دخول رسول الله (ص) دار الارقم ثم هاجر الى الحبشة في الهجرة الثانية ، ثم عاد الى مكة فلم يزل بها حتى بدأت هجرة المسلمين الى المدينة .[١٣]

وقد صحب عياش عمر بن الخطاب (رض) في الهجرة الى المدينة ، فلما سمع أبا جهل بن هشام والحارث بن هشام بخبر هجرته . وكان عياش ابن عمهما وأخاهما لامهما ، خرجا الى المدينة ، وذلك قبل هجرة الرسول (ص) اليها ، فكلماه وقالا : « إن امك قد نذرت ان لا يمس رأسها مشط حتى تراك ، ولا تستظل من شمس حتى تراك ، فرق لها » وصحبهما عائدا الى مكة ليبر بقسم امه ويعود بعدها الى المدينة على الرغم من تحذيرات عمر بن الخطاب له من عواقب هذه العودة . فلما خرج عياش من المدينة ، عدو عليه ، فأوثقاه وربطاه ، ثم دخلا به مكة نهاراً ، وقالوا لاهل مكة : هكذا فأفعلوا بسفهائكم ، كما فعلنا بسفهينا هذا . وقد ذكر ابن اسحاق : ان أبا جهل وأخاه الحارث قد فتنا عياش فافتتن[١٤] ، اي انهما عرضاه لشتى صنوف الضغط والاذى من اجل حمله على الرجوع الى الكفر ففعل .

ولم تذكر المصادر المبكرة الاخرى كأبن سعد شيئا عن افتتان عياش[١٥] فإن صح ما ذكره ابن اسحاق عن ذلك فانه كان اشارة الى حالة ضعف طارئة اصابت عياشاً نتيجة لما تعرض له من حبس وتعذيب ثم لم يلبث ان عاد الى وضعه السابق . وإن مما يقوي هذا الرأي ما ذكره ابن سعد من ان الرسول (ص) كان يدعو الله ان ينجيه هو وبقية المستضعفين من محنتهم بقوله : « اللهم أنج سلمة بن هشام وعياش بن ابي ربيعة ، والوليد ، وضعفة المسلمين الذين لا يستطيعون حيلة ولا يهتدون سبيلا »[١٦] . وقد افلح المسلمون في انقاذ عياش والعودة به الى المدينة ــ ربما بعد معركة الخندق ــ حيث صحب الرسول (ص) حتى وفاته وساهم في فتوح الشام .[١٧]

٣ ــ سلمة بن هشام بن المغيرة (المخزومي) :

كان سلمة بن هشام قد دخل في الاسلام في فترة مبكرة وتعرض للاذى والتضييق من قبل عشيرته لحمله على الرجوع الى الكفر فهاجر الى ارض الحبشة مع من هاجر من المسلمين . وحين عاد الى مكة من الحبشة حبسه ابو

هل « وضربه وأجاعه وأعطشه » ومنعه من الهجرة الى المدينة • فكـــان سول الله (ص) يدعو الله ان ينجيه من هذه المحنة مع بقية المستضعفين • وقد ني سلمة على هذه الحال حتى تم استنقاذه بعد معركة الخندق اي في حوالي نة خمسة للهجرة على يد الوليد بن الوليد بنـاءاً على خطـة رسمها لـــه رسول (ص) •

وقد أقام سلمة بن هشام في المدينة طوال حياة الرسول (ص) ثم شارك فتوحـات الشـام ، واستشــهد في مـرج الصـفر في اول خلافـة عمـر ن الخطاب •[18]

ـ الوليد بن الوليد بن المغيرة (المخزومي) :

لم يزل الوليد بن الوليد على دين قومه وخرج معهم الى بدر فأســـر ومئذ ، فقدم الى المدينة اخواه خالداً وهشاماً من اجل فدائه فلما تم فـداءه ن الاسر اعلن اسلامه ، فلما عاتبه اخاه خالد بن الوليد على اسلامه بعد دفـع فدية اجابه بقوله : « ما كنت لاسلم حتى أُفتدى بمثل ما افتدي به قومـي لا تقول قريش إنما اتبع محمداً فراراً من الفدى » • فصحبه اخواه الى مكة وهو آمن لهما ، فحبساه بمكة مع نفر من بني مخزوم كانوا اقدم اســلاماً نه : عياش بن ابي ربيعة ، وسلمة بن هشام » • فكان رسول الله (ص) يدعو له أن ينج هؤلاء الثلاثة من محنتهم ثلاث سنين •[19]

وقد استطاع الوليد أخيراً ان يفلت من الوثاق ويلتحق بالرسول (ص) في لدينة • فلما سأله رسول الله (ص) عن عياش بن أبي ربيعة وسلمة بن هشام قال تركتهما في ضيق وشدة وهما في وثاق ، رِجلُ أحدهما مع رجل صاحبه • قال له رسول الله (ص) : انطلق حتى تنزل بمكة على (القين)* فإنه قد اسلم ، تغيب عنده وأطلب الوصول الى عياش وسلمة فأخبرهما انك رسول رســول له بأن تأمرهما ان ينطلقا حتى يخرجا • قال الوليد : ففعلت ذلك فخرجـــا خرجت معهما فكنت اســوق بهما مخافة من الطلب والفتنة حتى انتهينا الى ظهر حرة المدينة » •[20]

وقد اشير الى ان الوليد عثر عند مشارف المدينة ، فقطعت اصبعه ، فدميت فقال :

هل أنت الا إصبع دميت وفي سبيل الله ما لقيت[٢١]

ويبدو ان الإجهاد والتعب قد أثر على صحة الوليد فضلا عن الجرح الذي أصيب به فتوفي بعد وصوله الى المدينة . يقول ابن سعد : « انقطع فؤاده فمات بالمدينة » [٢٢] !

وقد روي عن أم سلمة المخزومية زوجة الرسول (ص) قولها : « جزعت حين مات الوليد بن الوليد جزعاً لم اجزعه على ميت ، فقلت لابكين عليه بكاءً تحدث به نساءُ الاوس والخزرج ، وقلتُ : غريب توفي في بلاد الغربة ، فاستأذنت رسول الله (ص) ، فأذن لي في البكاء ، فصنعت طعاماً وجمعت النساء ، فكان مما ظهر من بكائها :

يا عين فابكي الوليد بن الوليد بن المغيرة

مِثلُ الوليد بن الوليد ابي الوليد كفى العشيرة »

« فقال رسول الله (ص) : لا تقولي هكذا يا أم سلمة ، لكن قولي : وجاءت سكرة الموت بالحق ذلك ما كنت منه تحيد » .[٢٣]

٥ ـ هشام بن العاص بن وائل (السهمي) :

كان هشام بن العاص قد اسلم منذ فجر الدعوة في مكة ، « وهاجر الى ارض الحبشة في الهجرة الثانية ، ثم قدم مكة حين بلغه مهاجر النبي (ص) الى المدينة يريد اللحاق به ، فحبسه ابوه وقومه بمكة ، حتى قدم بعد الخندق على النبي (ص) المدينة فشهد ما بعد ذلك من المشاهد ، وكان اصغر سناً من أخيه عمرو بن العاص » ، وقد ساهم في فتوح الشام واستشهد في معركة أجنادين .[٢٤]

هذا ما ذكره ابن سعد عن هشام بن العاص ، غير ان ابن اسحاق يقدم لنا تفاصيل اخرى منها : انه كان قد اتفق على الهجرة الى المدينة مع عمر ابن الخطاب وعياش بن ابي ربيعة ، فلما حان موعد الانطلاق تخلف هشام عن الموعد لانه كان قد حبس من قبل قومه « وفتن وافتتن » . وقد روى ابن اسحاق عن عمر بن الخطاب (رض) قوله : « كنا نقول : « ما الله بقابل ممن افتتن صرفاً ولا عدلاً ولا توبة ، قوم عرفوا الله ، ثم رجعوا الى الكفر لبلاء اصابهم ! قال : وكانوا يقولون ذلك لانفسهم ، فلما قدم رسول الله (ص) المدينة ، انزل الله تعالى فيهم ، وفي قولنا وقولهم لانفسهم : « قل يا عبادي الذين اسرفوا على انفسهم لا تقنطوا من رحمة الله ، إن الله يغفر الذنوب جميعاً ، إنه هو الغفور الرحيم وأنيبوا الى ربكم وأسلموا له من قبل أن يأتيكم العذاب ثم لا تنصرون ، واتبعوا احسن ما انزل اليكم من ربكم من قبل ان يأتيكم العذاب بغتة وانتم لا تشعرون »[٢٥] . قال عمر بن الخطاب : فكتبتها بيدي في صحيفة وبعثت بها الى هشام بن العاص » ، فلما وصلته ادرك هشام ان هذه الآيات قد نزلت فيه وفي من هم على شاكلته من المستضعفين المفتونين ، فرجع اليه ايمانه وقويت عزيمته ، فانفلت من الحبس ولحق برسول الله (ص) في المدينة .[٢٦]

٦ ـ عبدالله بن سهيل بن عمرو (من بني عامر بن لؤي) :

ذكر ابن سعد ان عبدالله بن سهيل كان من المسلمين الاوائل وانه قد هاجر الى ارض الحبشة في الهجرة الثانية « ثم رجع الى مكة فأخذه ابوه فأوثقه عنده وفتنه عن دينه » ... وعندما خرج سهيل بن عمرو الى معركة بدر اخذ ابنه عبدالله معه « وهو لا يشك انه قد رجع الى دينه ، فلما التقى المسلمون والمشركون ببدر وتراءى الجمعان انحاز عبدالله بن سهيل الى المسلمين حتى جاء رسول الله (ص) قبل القتال فشهد بدراً مسلماً وهو ابن سبع وعشرين سنة » .

وقد شهد عبدالله بعد ذلك احداً والخندق والمشاهد كلها مع رسـول الله (ص) ، وقتل شهيداً في اليمامـة في حـروب الردة في خلافـة ابي بكـر الصديق (رض) .[٢٧]

٧ ـ المقـداد بن عمـرو (البهـري) :

كان المقداد حليف الاسود بن عبد يغوث (الزهري) ، وهو من المسلمين الاوائل الذين هاجروا الى ارض الحبشة الهجرة الثانية .[٢٨]

ويبدو انه حين عاد الى مكة واراد الهجرة الى المدينة مع من هاجر اليها من المسلمين منعه بنو زهرة من الهجرة ، غير انه استطاع ان يفر منا لمشركين ويلتحق بصفوف المسلمين اثناء سرية عبيدة بن الحارث في السنة الاولـى للهجرة ، وكان قد خرج مع المشركين في حملة كان يقودها ابو سفيان ليتوصل من خلالها الى المسلمين .[٢٩]

وقد شهد المقداد مع رسول الله (ص) بدرا وآحدا والخندق والمشـاهد كلها ، وتوفي في عهد عثمان بن عفـان سنة ٣٣ للهجـرة عـن عمـر يناهـز السبعين سنة .[٣٠]

٨ ـ عتبة بن غـزوان بن جابـر (المازني) :

وهو من حلفاء بني نوفل بن عبد مناف ، « وهو قديم الاسلام وهاجـر الى ارض الحبشة في الهجرة الثانية » .[٣١]

ويد وانه حين رجع الى مكة واراد الهجرة الى المدينة منعه بنو نوفـل من الهجرة ، فخرج مع المشركين في حملة يقودها أبو سفيان ، فلما دخلت في مواجهة مع المسلمين في سرية عبيدة بن الحارث في السنة الأولى للهجـرة « فر من المشركين الى المسلمين »[٣٢] ، ومن ثم فقد استطاع ان يهاجر الـى المدينة ، وكان عمره آنذاك اربعين سنة . وقد استعمله عمر بن الخطاب (رض) والياً على البصرة وفيها توفي في سنة ١٧ من الهجرة .[٣٣]

إن هؤلاء المسلمين الذين تعرضوا للحبس والفتنة في الدين على يد مشركي مكة كانوا ابرز النماذج التي تحدثت عنها المصادر التاريخية ، وفضلا عن هؤلاء كان هناك عدد من المسلمين الذين فتنهم المشركون عن دينهم فافتتنوا وماتوا وهم كافرون كما سنوضح ذلك في سياق حديثنا عن معركة بدر ، فلا عجب أن تشغل قضيتهم الرسول (ص) ، وان تربط آيات القرآن الكريم بين الفتنة في الدين التي كان يتعرض لها هؤلاء المستضعفون وبين تشريع الجهاد في سبيل الله .

المستضعفون في مكة وتشريع الجهاد :

في شهر رجب من السنة الثانية من الهجرة ، قام عبدالله بن جحش وأصحابه في سرية نخلة بقتل أحد مشركي مكة واسر اثنين منهم والاستيلاء على القافلة الصغيرة التي كانوا يقودونها[٣٤] . وحين قدموا على رسول الله (ص) ومعهم الاسيرين والغنائم قال لهم الرسول (ص) : « ما امرتكم بقتال في الشهر الحرام ، فوقف العير والاسيرين ، وابى أن يأخذ من ذلك شيئاً .. »[٣٥] . وقد استغل مشركوا مكة هذه الحادثة لتحريض الناس ضد الرسول (ص) والمسلمين فقالوا : « قد إستحل محمد واصحابه الشهر الحرام ، وسفكوا فيه الدم الحرام ، واخذوا فيه الاموال ، وأسروا فيه الرجال » .[٣٦]

وقد أحرج هذا الموقف المسلمين عامة والمسلمين الذين كانوا بمكة خاصة فقالوا يردون عليهم « إنما أصابوا ما اصابوا في شهر شعبان » اي بعد انقضاء شهر رجب الذي هو من الاشهر الحرم .[٣٧]

غير ان القرآن الكريم لم يلبث ان نزل على رسول الله (ص) ليحسم الجدل في هذه المسألة بقوله تعالى : « يسألونك عن الشهر الحرام قتال فيه قال قتال فيه كبير وصد عن سبيل الله وكفر به والمسجد الحرام وإخراج اهله منه اكبر عند الله والفتنة اكبر من القتل ولا يزالون يقاتلونكم حتى يردوكم عن دينكم

إن استطاعوا ومن يرتدد منكم عن دينه فيمت وهو كافر فأولئك حبطت اعمالهم في الدنيا والآخرة وأولئك اصحاب النار هم فيها خالدون » .[٣٨]

وهكذا فقد اوضحت هذه الآية انه اذا كان من المتفق عليه ان القتال في الاشهر الحرم حرام ، فإن ما يفعله مشركوا مكة ضد المسلمين : من صدهم عن سبيل الله حين يسجنونهم ويعذبونهم ويحبسونهم ان يهاجروا الى رسول الله (ص) ... وإخراجهم أهل المسجد الحرام وهم سكانه من ديارهم ، وفتنتهم أياهم عن دينهم « هو اكبر من ذلك » .[٣٩]

في ضوء ما تقدم فقد اصبح ما فعله عبدالله بن جحش واصحابه ضد المشركين عملا مشروعاً وهو بمثابة عمل من اعمال رد العدوان ، ومن ثم فقد وافق الرسول (ص) على تسلم الغنائم وطالب الاسيرين بدفع الفدية .[٤٠]

لقد غدا الجهاد ضد المشركين في مكة عملا دفاعياً ضد العدوان طالما استمرت قريش في اضطهاد المسلمين وفتنتهم عن دينهم ومنع الناس من حرية الدخول في الاسلام وزيارة المسجد الحرام .

ويلاحظ ان الآية القرآنية الواردة اعلاه قد اوضحت أن المشركين سيستمرون في سياستهم المعادية للمسلمين حتى يردوهم عن دينهم ، ويبدو انهم كانوا قد افلحوا في فتنة عدد من المسلمين عن دينهم ، لذا فقد حذرت هذه الآية المسلمين من عواقب الردة فقالت : « ومن يرتدد منكم عن دينه فيمت وهو كافر فأولئك حبطت اعمالهم في الدنيا والآخرة ... » .

المستضعفون في مكة ومعركة بدر :

حاولت قريش ان تحشد اقصى ما لديها من قوة في معركة بدر من اجل التنكيل بالمسلمين ومنعهم من التعرض لقوافلها التجارية . ومن ثم فقد استكرهت كثيرا من الناس للمشاركة في هذه المعركة ، وكان منهم عدد من المتعاطفين مع المسلمين او من المسلمين الذين فتنتهم عشائرهم عن دينهم .

وقد جاءت نتيجة معركة بدر على عكس ما اراد لها المشركون فخسروا المعركة خسارة منكرة ، وقتل منهم حوالي سبعين رجلا ، كان من ضمنهم كبار الملأ من امثال ابي جهل ، وعتبة بن ربيعة ، وشيبة بن ربيعة ، وامية بن خلف ، وبنيه ومنيه ابنا الحجاج ، وزمعة بن الاسود ، وابو البحتري بن العاص ، واسر منهم حوالي سبعين رجلا .(٤١)

وقد اشارت المصادر الى أنه كان بين القتلى عدد من المسلمين الذين فتنوا عن دينهم وخرجوا مع قومهم لقتال المسلمين فنزل في شأنهم قوله تعالى : « إن الذين توفاهم الملائكة ظالمي انفسهم قالوا فيم كنتم ؟ قالوا : كنا مستضعفين في الارض ، قالوا : الم تكن ارض الله واسعة فتهاجروا فيها ، فأولئك مأواهم جهنم وساءت مصيراً ».(٤٢)

وقد أشار القرطبي الى ان هذه الآية نزلت في شأن « جماعة من اهل مكة كانوا قد اسلموا واظهروا للنبي (ص) الايمان به ، فلما هاجر النبي (ص) أقاموا مع قومهم وفتن منهم جماعة فافتتنوا ، فلما كان أمر بدر خرج منهم قوم مع الكفار فنزلت الآية » . وقد اورد القرطبي رواية عن ابن عباس تشير الى ان هؤلاء لم يحاولوا قتال المسلمين حقيقة وإنما : كانوا مع المشركين يكثرون سوادهم .. فكان السهم يصيب احدهم فيقتله ، او يُضرب احدهم في المعركة فيقتل .

وقد ذكر القرطبي ان المسلمين قالوا « كان أصحابنا هؤلاء مسلمين واكرهوا على الخروج فاستغفروا لهم فنزلت الآية ». (٤٣)

وقد ذكر لنا ابن اسحاق اسماء خمسة من هؤلاء المستضعفين الذين قتلوا في بدر وهم :(٤٤)

١ ـ الحارث بن زمعة بن الاسود	(بنو اسد)
٢ ـ ابو قيس بن الفاكة بن المغيرة	(بنو مخزوم)
٣ ـ ابو قيس بن الوليد بن المغيرة	(بنو مخزوم)

٤ ــ علي بن أمية بن خلف بن وهب (بنو جمــح)
٥ ــ العاص بن منبه بن الحجاج (بنو ســهم)

أما الواقدي ، فإنه يذكر : « وكان فتية من قريش سبعة قد اسـلموا ؛ فاحتبسهم آباؤهم فخرجوا معهم الى بدر على الشك والارتياب ... فلمـــا قدموا بدراً ، ورأوا قلة أصحاب النبي (ص) ، قالوا : عز هؤلاء دينهم .. وهم مقتولون الان .. » ، .وقد اشار الواقدي الى اسماء الخمسة الذين ذكرهم ابن اسحاق ثم اضاف اليهم (الوليد بن عتبة بــن ربيعة ــ مــن بني عبــد شمس ــ) ولم يذكر السابع .(٤٥)

وقد ذكر الواقدي أنه حين نزلت الآية : « الذين تتوفاهم الملائكة ظالمي انفسهم » « كتب بها المهاجرون الى من بمكة مسلماً ، فقال (جندب بن ضمرة الجندعي :لا عذر لي ولا حجة في مقامي بمكة ، وكان مريضاً ، فقــال لاهله : أخرجوا بي لعلي اجد رَوْحاً ، قالوا : اي وجه احب اليك ؟ قال : نحــــو التنعيم ، قال : فخرجوا به الى التنعيم ... فقال : اللهم إني خرجت اليـــك مهاجراً . فأنزل الله عز وجل فيه : « ومن يخرج من بيته مهاجراً الى الله ورسوله ثم يدركه الموت فقدو قع اجره على الله وكان الله غفوراً رحيماً » .(٤٦)

وقد اضاف الواقدي انه حين رأى المسلمون في مكة ما فعله جندب بــن ضمرة خرج الذين يطيقون الخروج من مكة « فطلبهم ابو سفيان في رجــال مــن المشركين فردوهم وسجنوهم فافتتن منهم ناس .. »(٤٧) . ولم يقــدم لنا الواقدي اسماء هؤلاء الرجال ولا تفاصيل عنهم مما يحملنا على التوقــف عن قبول هذا الخبر وبخاصة ان المصادر التاريخية الاخرى لم تذكــــره او تشير اليـــه .

ويلاحظ ان الآيات التي نزلت بشأن المستضعفين في بدر قد استثنت من الحساب المسلمين العاجزين عن الهجرة : « إلا المستضعفين من الرجال والنساء والولدان لايستطيعون حيلة ولا يهتدون سبيلا »(٤٨).وقد ذكر القرطبي فيتفسير

هذه الآية ان الله قد استثنى من التوعد بالعقاب « من كان مستضعفاً حقيقة من زمن الرجال وضعفة النساء والولدان ، كعياش بن أبي ربيعة وسلمة بن هشام وغيرهم الذين دعا لهم الرسول (ص) ، قال ابن عباس : كنت انا وامي ممن عنى الله بهذه الآية ، وذلك انه كان من الولدان اذ ذاك ، وأمه هي ام الفضل بنت الحارث واسمها لبابة ، وهي اخت ميمونة ، واختها الاخرى لبابة الصغرى ، وهن تسع اخوات . قال النبي (ص) فيهن : الاخوات مؤمنات ... » .(٤٩)

وإن مما يتصل بأحوال النساء المؤمنات في مكة ، حالة زينب بنت رسول الله (ص) ، فقد كانت زينب زوجة لابي العاص ابن الربيع « فأقامت معه على إسلامها وهو على شركه حتى هاجر رسول الله (ص) فلما صارت قريش الى بدر صار فيهم ابو العاص بن الربيع فأصيب في الاسارى يوم بدر » ، فبعثت زينب في فداء ابي العاص بمال ، وبعثت فيه بقلادة لها كانت امها خديجة قد أهدتها لها عند زواجها ، فلما رآها رسول الله (ص) رق لها رقة شديدة وقال : إن رأيتم ان تطلقوا لها أسيرها ، وتردوا عليها مالها ، فافعلوا ، فقالوا : نعم يا رسول الله ، فأطلقوه وردوا عليها الذي لها .

ويبدو ان الرسول (ص) كان قد اتفق مع ابي العاص على ان يرسل له أبنته زينب عند عودته الى مكة ، فلما خرج ابو العاص الى مكة بعث رسول الله (ص) زيد بن حارثة ورجلا من الانصار ليعودا بزينب الى المدينة . فلما قدم ابو العاص مكة امر زينب باللحوق بأبيها . فلما ارادت زينب الخروج من مكة في وضح النهار من مكة ثار بعض رجال مكة ومنعوها من الخروج . فتدخل ابو سفيان في حل المشكلة وطلب منها ان ترجع حتى اذا هدأ الناس ، تسللت خارجة من مكة كي لا يظن الناس انها خرجت من مكة على الرغم من ارادة قريش بسبب الهزيمة التي لحقت بهم في بدر . وهكذا هاجرت زينب من مكة الى المدينة مفارقة زوجها بسبب الاختلاف في العقيدة .(٥٠)

مسلمون في مكة كانوا يكتمون اسلامهم :

إن الظروف الصعبة التي كان يعيش في ظلها المسلمون في مكة كانت تفرض على المسلمين في حالات معينة إخفاء عقيدتهم وعدم الجهر بها امام الملأ . ولم تقدم لنا المصادر التاريخية أخباراً كثيرة عن هذه الحالة الاستثنائية لانها بطبيعتها لا تحتمل الجهر والاعلان ، ومع ذلك ، فقد وصلنا من الاخبار ما يشير الى وجود مسلمين كانوا يخفون اسلامهم ، وقد قدموا للاسلام خدمات جليلة ، وكان ابرز هؤلاء المسلمين : « نُعيم بن عبدالله النحام » الذي كان يوزع الطعام على فقراء عشيرة بني عدي ، وربما كان سيد العشيرة في مكة .(٥١) ذكر ابن سعد ان نُعيم « أسلم بعد عشرة ، وكان يكتم اسلامه ، وإنما سمي (النحام) لأن رسول الله (ص) قال : دخلت الجنة ، فسمعت نحمة من نعيم ، فسمي النحام . ولم يزل (نعيم) بمكة يحوطه قومه لشرفه فيهم ، فلما هاجر المسلمون الى المدينة اراد الهجرة فتعلقوا به ، فقالوا : دِن بأي دين شئت ، وأقم عندنا ، فأقام بمكة حتى كانت سنة ست ، فقدم مهاجراً الى المدينة ومعه اربعون من أهله ، فأتى رسول الله (ص) مسلماً فاعتنقه وقبله » .(٥٢)

وقد ذكر ابن اسحاق ان نُعيم بن عبدالله النحام كان قد اسلم ، إلا انه كان « يستخفي باسلامه فرقاً من قومه »(٥٣) . والحقيقة ، ان هذا التعليل لاستخفاء نعيم بإسلامه لا يبدو مقنعاً ، لان الرجل كان من اوائل المؤمنين ، وان الرسول (ص) قد بشره بدخول الجنة ، وفضلا عما تقدم فقد كان غنياً وشريفاً في قومه ، وربما كان سيدهم ، فلا يعقل ان يستخفي باسلامه بدافع الخوف من قومه . ان من المرجح ان نعيم قد كتم اسلامه بتوجيه من الرسول (ص) وعلمه من اجل تقديم بعض الخدمات القيمة للاسلام استناداً الى مكانته البارزة في عشيرته « بني عدي » وفي قبيلة قريش .

ويبدو ان نعيماً قد قام بواجباته في خدمة الاسلام بصورة جيدة ، فهو قد نجح كما يذكر ابن اسحاق في إقناع عمر بن الخطاب حينما جاء متوشحاً سيفه يريد قتل رسول الله (ص) بأن يكف عن هذا العمل ، ويذهب عوضاً عن ذلك الى اخته للتعرف على سبب دخولها في الاسلام ... وكانت هذه النصيحة سبباً في تغيير موقف عمر بن الخطاب ، وحمله على الدخول في الاسلام[٥٤] . وربما كان لوجود نعيم على رأس عشيرة بني عدي اثر في مواقف هذه العشيرة المعتدلة من الاسلام ، وامتناعها عن المشاركة في معركة بدر ضد المسلمين .

وإن مما يجدر ذكره في هذا المجال ، ان موقف العباس بن عبدالمطلب - عم رسول الله (ص) - ، كان شبيهاً في جانب منه بموقف نعيم بن عبدالله وبخاصة بعد معركة بدر . فمن المعروف ان العباس كان قد حضر بيعة العقبة الثانية ليشد ازر رسول الله (ص) ويسانده امام الانصار على الرغم من انه كان على دين قومه مما يشير الى تعاطفه العميق مع ابن اخيه في نشاطه من اجل نشر الدعوة ، وكان ابا طالب من قبل يمارس الدور نفسه في حماية الرسول والدفاع عنه .[٥٥]

وقد اورد ابن اسحاق رواية عن أبي رافع مولى رسول الله (ص) في سياق حديثه عن معركة بدر جاء فيه : « كنت غلاماً للعباس بن عبدالمطلب ، وكان الاسلام قد دخلنا اهل البيت ، فأسلم العباس ، واسلمت أم الفضل ، وأسلمت ، وكان العباس يهاب قومه ويكره خلافهم ، وكان يكتم اسلامه ، وكان ذا مال كثير متفرق في قومه » .[٥٦]

وقد استغل رجال الملأ هذا الجانب المسالم في شخصية العباس فأكرهوه على المشاركة في معركة بدر ، فوقع اسيراً بيد المسلمين في الحرب بسهولة ومن غير مقاومة او قتال[٥٧] ، وقد طلب الرسول (ص) من العباس ان يفد نفسه وأبني اخيه عقيل بن ابي طالب ونوفل بن الحارث وحليفه عتبة بن عمرو لانه

كان غنياً فقال : « يا رسول الله ، إني كنت مسلماً ، ولكن القوم استكرهوني ، فقال : الله أعلم بإسلامك ، وان يكن ما تذكر حقاً فالله يجزيك به ، فأما ظاهر أمرك فقد كان علينا » ، فدفع الفدية وأطلق سراحه من الاسر(٥٨) ، وقد ذكر ان العباس اعلن اسلامه مع اخيه عقيل أمام الرسول (ص) قبل ان يعود الى مكة .(٥٩) ويبدو انه كان قد اتفق معه على ان يكتم اسلامه امام الناس كي يتمكن من خدمة الدعوة في مكة ، وان مما يؤيد هذه الفرضية ان كافة الاخبار التي وصلتنا بعد هذا التاريخ تدل على ان العباس كان يعمل لصالح المسلمين ، ومن ابرز هذه الاخبار موقفه من معركة احد ، فقد كتب الى الرسول (ص) يخبره بأمر المشركين وتوجههم الى المدينة لمقاتلته .(٥٩)

وقد ذكر ان العباس كتب الى الرسول (ص) يستأذنه في الهجرة الى المدينة ، فكتب اليه الرسول (ص) : « امكث بمكة فمقامك بها انفع لنا »(٦٠). ويلاحظ ان العباس كان قد غدا سيد بني هاشم في مكة بعد وفاة اخيه ابي لهب ابن عبدالمطلب اثر معركة بدر(٦١) ، لذا كان وجوده في مكة اكثر نفعاً للمسلمين من هجرته للمدينة .

المستضعفون في مكة من معركة بدر حتى صلح الحديبية (٦ هـ) :

ادى انتصار المسلمين في معركة بدر الى القضاء على زعماء المشركين المتشددين في موقفهم من الدعوة الاسلامية ، وساعد على ارتفاع معنويات المسلمين المستضعفين في مكة . وتعبر الرواية الاتية اوضح تعبير عن ذلك ، قال ابو رافع مولى رسول الله (ص) : كنت غلاماً للعباس بن عبدالمطلب ، « وكان الاسلام قد دخلنا اهل البيت ... وكان ابو لهب قد تخلف عن بدر ، فبعث مكانه العاصي بن هشام بن المغيرة ، وكذلك كانوا صنعوا ، لم يتخلف رجل الا بعث مكانه رجلا ، فلما جاءه الخبر عن مصاب اصحاب بدر من قريش كبته الله واخزاه ،ووجدنا في انفسنا قوة وعزاً . قال : وكنت رجلا ضعيفاً ، وكنت اعمل الاقداح ، انحتها في حجرة زمزم فوالله إني لجالس انحت الاقداح ،

وعندي أم الفضل جالسة ، وقد سرنا ما جاءنا من الخبر •• » إذ أقبل ابو لهب ليسأل ابا سفيان بن الحارث الذي شارك في معركة بدر عن سبب الهزيمة، فأخبره ان السبب في ذلك هو مشاركة قوى من السماء كانت تقاتل الى جانب المسلمين •• فقلت : « تلك والله الملائكة ، قال : فرفع ابو لهب يده فضرب بها وجهي ضربة شديدة ، قال : وثاورته فاحتملني فضرب بي الارض ، ثم برك عليّ يضربني ، وكنت رجلا ضعيفاً ، فقامت أم الفضل الى عمود من عمد الحجرة ، فأخذته فضربته به ضربة فلعت في رأسه شجة منكرة ، وقالت : استضعفته ان غاب عنه سيده ، فقام مولياً ذليلا ، فوالله ما عاش إلا سبع ليال ، حتى رماه الله بالعدسة (وهو مرض قاتل) فقتلته » •(٦٢)

ويبدو ان المسلمين في مكة ، وبخاصة الاقوياء منهم ، قد وجدوا في انفسهم الجرأة على تحدي المشركين والدعوة الى الاسلام علانية ، واوضح مثال على ذلك موقف عمير بن وهب الجمحي حين اسلم ، روى ابن اسحاق أن عمير حينما اسلم في المدينة قال للرسول (ص) « أنا أحب ان تأذن لي ، فأقدم مكة ، فأدعوهم الى الله تعالى ، والى رسوله (ص) ، والى الاسلام ، لعل الله يهديهم ، وإلا آذيتهم في دينهم كما كنت اوذي اصحابك في دينهم ، قال : فأذن له رسول الله (ص) ، فلحق بمكة ••• فلما قدم عمير مكة ، اقام بها يدعو الى الاسلام ، ويؤذي من خالفه اذى شديداً ، فأسلم على يديه ناس كثير »(٦٣) • وقد اضاف الواقدي الى ما تقدم ان عمير ذهب الى صفوان بني امية احد زعماء المشركين المتشددين ، الذي كان قد حرض عمير على محاولة اغتيال الرسول (ص) في المدينة فقال : « أبا وهب ! فاعرض عنه ، فقال عمير : انت سيد من سادتنا ، أرأيت الذي كنا عليه من عبادة حجر والذبح له ، أهذا دين ؟ أشهد أن لا إله إلا الله ، وأن محمداً عبده ورسوله ، فلم يجبه صفوان بكلمة » •(٦٤)

ولا تقدم لنا المصادر معلومات عن مدى انتشار الاسلام في مكة في المدة بين معركة بدر وصلح الحديبية ولا تسعفنا باخبار واضحة عن نشاط المسلمين فيها ما عدا بعض الشذرات البسيطة عن اوضاع المستضعفين الذين استطاع عدد منهم الهرب من مكة واللحاق بالرسول (ص) كما اوضحنا ذلك آنفاً .

وتبدأ أخبار المسلمين في مكة في الزيادة بدءاً من صلح الحديبية حيث يظهر من خلال هذه الاخبار ان عدد المسلمين كان يزداد باطراد في مكة وان المسلمين كانوا يواصلون وجودهم ونشاطهم على الرغم من الظروف الصعبة التي كانوا يعيشون في ظلها . وقد عرض لنا الواقدي رواية توضح لنا جانباً من أوضاع المسلمين في مكة عند وصول عثمان بن عفان (رض) لمفاوضة المشركين حول رغبة الرسول (ص) في دخول مكة لاداء العمرة قبيل صلح الحديبية قال عثمان (رض) : « ثم كنت ادخل على قوم مؤمنين من رجال ونساء مستضعفين فأقول : إن رسول الله يبشركم بالفتح ويقول : (أُظلكم حتى لا يستخفي بمكة الايمان) . فقد كنت أرى الرجل منهم والمرأة تنتحب حتى أظن أنه يموت فرحاً بما خبرته ، فيسأل عن رسول الله (ص) فيخفي المسألة ، ويشتد ذلك على انفسهم ، ويقولون إقرأ على رسول الله منا السلام ، ان الذي أنزله بالحديبية لقادر ان يدخله بطن مكة » .(٦٥)

إن هذا النص يشير الى وجود جماعة اسلامية منظمة في مكة كانت تعمل خفية في ظل ظروف العسف والتسلط التي فرضها زعماء المشركين عليهم بسبب عقيدتهم ، وان الرسول (ص) كان على صلة بهذه الجماعة ، لذا فإنه قد كلف عثمان بن عفان (رض) ان يتصل بافرادها رجالا ونساءاً ليبشرهم بقرب الفتح وانتهاء محنة التكتم على عقيدتهم في مكة .

ويبدو أن زعماء المشركين في مكة كانوا على معرفة بجانب من هذه الحقيقة ، وانهم كانوا يقدرون خطورة تنامي قوة المسلمين في مكة على اوضاعهم العامة ، لذا فقد أصر سهيل بن عمرو ممثل المشركين في مفاوضات

صلح الحديبية مع الرسول (ص) على ضرورة إدخال شرط في نص الاتفاقية يمنع الرسول (ص) من منح المسلمين الذين يلجأون اليه من دون رضا اولياء امورهم حق الحماية .(٦٦)

ولم يكن عامة المسلمين راضين عن إدخال هذا الشرط في نص الاتفاقية ، إلا ان الرسول (ص) قبل به على مضض لان المزايا التي تمنحها الاتفاقية للمسلمين كانت تعوض عن الضرر المؤقت الذي يصيب قضية المستضعفين من جراء هذه الاتفاقية .(٦٧)

وقد تعرض هذا الاتفاق لاختبار قاس قبل التوقيع عليه بصيغته النهائية حينما جاء العاصي بن سهيل بن عمرو (ابو جندل) طالباً من الرسول (ص) حمايته لانه كان يتعرض للاذى والاضطهاد بسبب عقيدته . إلا ان الرسول (ص) اضطر الى اعادته الى والده سهيل بسبب نص الاتفاق ونتيجة لاصرار والده على استعادته والا فإنه سيرفض توقيع هذا الاتفاق ، وهكذا فقد سحب سهيل بن عمرو ولده أبو جندل من بين صفوف المسلمين بخشونة وعنف ، وكان ابو جندل يستغيث بالمسلمين بقوله : « يا معشر المسلمين ، أأرد الى المشركين يفتنوني في ديني ؟ فزاد ذلك الناس الى ما بهم (من حزن وتأثر) فقال رسول الله (ص) : يا أبا جندل ، اصبر واحتسب ، فإن الله جاعل لك ولمن معك من المستضعفين فرجاً ومخرجاً ، إنا عقدنا بيننا وبين القوم صلحاً ، واعطيناهم على ذلك ، واعطونا عهد الله ، وإنا لا نقدر » .(٦٨)

المستضعفون في مكة من صلح الحديبية حتى فتح مكة (٨ هـ) :

كان من المتوقع ان يؤدي اعتذار الرسول (ص) عن قبول هجرة ابي جندل الى المدينة الى تثبيط همة المسلمين المستضعفين في الهجرة ، الا ان الرسول (ص) ما كاد يعود من مكة الى المدينة حتى فوجيء بوصول ابي بصير الى المدينة ومعه « خمسة نفر كانوا قدموا معه مسلمين من مكة »(٦٩) .

مما يشير الى استمرار اذى المشركين للمسلمين في مكة حتى لم يعد بوسعهم تحمل المزيد من الاضطهاد والاذى .

وقد ذكر ابن اسحاق ان اسم ابا بصير هو (عتبة بن اسيد بن جارية) من قبيلة ثقيف ، وكان حليفاً لبني زهرة ، وهو ممن حبس في مكة بسبب اسلامه .(٧٠)

وبعد وصول ابو بصير وصحبه الى المدينة بثلاثة ايام قدم الى المدينة رجلان يحملان رسالة من الاخنس بن شريق الثقفي وازهر بن عبد عوف الزهري يطلبان فيها من الرسول (ص) تسليم ابا بصير الى الرجلين لاعادته الى مكة طبقاً لما جاء في صلح الحديبية . وقد اضطر الرسول (ص) ان يستجيب لهذا الطلب ، فأمر أبا بصير بالعودة الى مكة مع هذين الرجلين . فقال ابو بصير : « يا رسول الله ، تردني الى المشركين يفتنونني في ديني ؟ فقال رسول الله (ص) : يا ابا بصير ، إنا قد اعطينا هؤلاء القوم ما قد علمت ، ولا يصلح في ديننا الغدر ، وان الله جاعل لك ولمن معك من المسلمين فرجاً ومخرجاً » .(٧١)

فانطلق أبو بصير مع الرجلين عائداً الى مكة ، حتى اذا كان على مسافة بضعة اميال من المدينة احتال على احد الرجلين فأخذ سيفه وقتله ، وهرب الرجل الاخر مذعوراً الى المدينة شاكياً ما جرى له ولصاحبه للرسول (ص) .. ثم لم يمض سوى وقت قصير « حتى طلع ابو بصير متوشحاً بالسيف ، حتى وقف على رسول الله (ص) فقال : يا رسول الله وفتْ ذمتك ، وادى الله عنك ، أسلمتني بيد القوم وقد امتنعت بديني أن أفتن فيه ، او يعبث بي ... فقال رسول الله (ص) : ويل أُمه محش حرب (أي موقد حرب) لو كان معه رجال » .(٧٢)

وقد ذكر الواقدي ان أبا بصير قدم للرسول (ص) ما غنمه من الرجل الذي قتله واسمه خنيس بن جابر العامري ، فقال : « خمسه يا رسول الله ، فقال رسول الله (ص) : إني اذا خمسته رأوني لم أُوف لهم بالذي عاهدتهم

عليه ، ولكن شأنك بسلب صاحبك » • وقال الرسول (ص) للرجل الاخر الذي كان قدم مع العامري لتسليم ابا بصير ، وهو مولى له اسمه كوثر ، هل تود ان تأخذ أبا بصير وترجع به الى اصحابك في مكة ، فاعتذر عن ذلك قائلا : « يا محمد ، لقد أهمني نفسي ، مالي به قوة ولا يدان !•• فقال رسول الله (ص) لابي بصير : أذهب حيث شئت ، فخرج ابو بصير حتى اتى العيص ، فنزل منه ناحية على ساحل البحر على طريق عير قريش الى الشام •[٧٣]

وقد فهم المسلمون من قول الرسول (ص) عن ابي بصير « ويل أمه محش حرب لو كان معه رجال » ، ان الرسول قد أذن لابي بصير بأن يشن حرباً على قريش على مسؤوليته الخاصة « حرب عصابات » ، لانه لم يعد في وسع الرسول وفقاً لاحكام صلح الحديبية ان يساهم او يشجع علانية مثل هذا العمل • وقد ذكر الواقدي ان عمر بن الخطاب (رض) كتب بما قاله رسول الله (ص) الى المسلمين في مكة ، « فلما ورد كتاب عمر جعلوا يتسللون رجلا رجلا حتى انتهوا الى أبي بصير فاجتمعوا عنده ، قريب من سبعين رجلا ، فكانوا قد ضيقوا على قريش لا يظفرون بأحد منهم إلا قتلوه ، ولا تمر بهم عير" إلا اقتطعوها ، حتى احرقوا قريشاً •• » • وكان هؤلاء المسلمون قد « أمروا عليهم أبا بصير ، فكان يصلي بهم ، ويُعزّ منهم (أي يطبق احكام الشريعة عليهم) ويجمّعهم (أي يصلي بهم الجمعة) وهم سامعون له مطيعون » •[٧٤]

وقد قدم لنا ابن عبد البر وابن سيد الناس رواية اكثر تفصيلا مما تقدم عن موسى بن عقبة[٧٥] ورد فيها ان ابا بصير غادر المدينة مع خمسة نفر كانوا قدموا معه مسلمين من مكة ، حتى اذا كانوا بين العيص وذي المروة من ارض جهينة ، التحق بهم ابو جندل بن سهيل بن عمرو ، واسمه ، العاصي ، مع سبعين رجلا اسلموا وهاجروا ، فأخذ ابو جندل يأمهم في الصلاة[٧٦] ، مما يدل على أن ابا بصير قد سلم القيادة الى ابي جندل ، ربما لكثرة من قدم

معه من مكة ولسابقته في الاسلام . وقد ذكر ابن عقبة انه « اجتمع الى ابي جندل ناس من غفار واسلم وجهينة وطوائف من الناس حتى بلغوا ثلاثمائة مقاتل ، وهم مسلمون ، لا يمر بهم عير لقريش إلا اخذوها وقتلوا اصحابها »[٧٧]

إن ما تقدم يدل على توسع هذه القوة المسلمة التي اخذت تتصدى لقوافل قريش ، وانها لم تعد مقصورة على المسلمين الذين هربوا من مكة ، وإنما امتدت لتشمل مسلمين من قبائل متحالفة مع الرسول (ص) ، مما يدل على ان الرسول (ص) كان يشجع من طرف خفي هذه القوة من اجل اضعاف قريش وحملها على التوقف عن اضطهاد المسلمين .

وقد حققت هذه السياسة الاهداف المرجوة منها ، فكتبت قريش الى رسول الله (ص) «: تسأل بأرحامها إلا آواهم فلا حاجة لهم بهم »[٧٨] . وبذلك تحقق وعد الرسول (ص) للمستضعفين من المسلمين حينما قال لهم : إن الله جاعل لكم فرجاً ومخرجاً .

وهكذا فقد كتب الرسول (ص) الى أبي جندل وأبي بصير يطلب منهما القدوم الى المدينة مع من احب من اصحابهما ، فوصلت الرسالة وكان ابا بصير يلفظ انفاسه الاخيرة ، فقرأها ثم توفي ، فقام ابو جندل بدفنه ، ثم توجه الى المدينة مع عدد من اصحابه « ورجع سائرهم الى أهليهم »[٧٩] بحسب رواية ابن عقبة ، ويبدو انه اراد بهم اولئك المسلمين من ابناء القبائل المتحالفة مع المسلمين الذين كانوا قد انضموا اليهم لمساعدتهم في حربهم ضد مشركي مكة .

ان ما تقدم ، يلتقي مع الرأي الذي يقول ان : ما قام به ابو بصير والمستضعفون في مكة لم يكن « مجرد اجتهاد فردي لم يحظ بإقرار الرسول (ص) ورضاه ، بل كان بوسع الرسول (ص) ان يأمر ابا بصير بالكف عن قوافل المشركين ابتداء او بالعودة الى مكة ، لكن ذلك لم يحدث فكان إقراراً له ، اذ كان موقف ابي بصير وأصحابه في غاية الحكمة حيث لم يستكينوا لطغاة مكة يفتنونهم عن دينهم ويمنعونهم عن اللحاق بالمدينة ،

فاختاروا موقفاً فيه خلاصهم واسناد دولتهم بأعمال تضعف اقتصاد مكة وتزعزع احساسها بالامن في وقت الصلح ، بل يمكن القول بان اتخاذ هذا الموقف كان بإشارة وتشجيع من النبي (ص) حين وصف ابا بصير بأنه « مسعر حرب لو كان معه رجال » ٠[٨٠]

هجرة النساء المؤمنات بعد صلح الحديبية :

وإن مما له صلة وثيقة بهجرة المستضعفين من مكة الى المدينة بعد صلح الحديبية هجرة النساء المسلمات على خلاف رغبة ازواجهن المشركين ٠ فقد ذكرت المصادر ان أم كلثوم بنت عقبة بن ابي معيط هاجرت بعد صلح الحديبية الى المدينة من دون معرفة زوجها وذويها فلما مثلت بين يدي الرسول (ص) قالت : « يا رسول الله ، اني فررت بديني اليك فامنعني ولا تردني اليهم يفتنوني ويعذبوني ، فلا صبر لي على العذاب ، إنما انا امرأة وضعف النساء الى ما تعرف ، وقد رأيتك رددت رجلين الى المشركين حتى امتنع احدهما ، وأنا امرأة ، فقال رسول الله (ص) : إن الله نقض العهد في النساء ، وانزل الله فيهن (الممتحنة) وحكم في ذلك بحكم رضوه كلهم » ٠[٨١]

يقول الواقدي : « فكان رسول الله (ص) يرد من جاء من الرجال ، ولا يرد من جاءه من النساء ٠ وقدم اخواها من الغد ، الوليد وعمارة ابنا عقبة بن ابي معيط ، فقالا : يا محمد ، فِ لنا بشرطنا وما عاهدتنا عليه ، فقال : قد نقض الله ، فانصرفا » ٠[٨٢]

وقد اورد ابن اسحاق رواية عن الزهري عن عروة بن الزبير ان الرسول (ص) لم يكن يرد الى المشركين من هاجرن اليه من المسلمات قبل صلح الحديبية ، فلما كان الصلح وورد في احد بنوده انه : « من أتى محمداً من قريش بغير إذن وليه رده عليهم »[٨٣] ، انزل الله على رسوله آية تستثني النساء من احكام هذا البند جاء فيها : « يا ايها الذين آمنوا اذا جاءكم المؤمنات مهاجرات فامتحنوهن ، الله أعلم بأيمانهن إن علمتموهن مؤمنات فلا ترجعوهن الى

الكفار ، لا هن حل لهم ، ولا هم يحلون لهن ، وآتوهن ما انفقوا ولا جناح عليكم ان تنكحوهن إذا اتيتموهن اجورهن ، ولا تمسكوا بعصم الكوافر »[٨٤] . فكان الرسول (ص) في ضوء هذه الآية يمسك بالنساء عنده ويرفض اعادتهن الى المشركين ويكتفي بإعادة صداقهن الى ازواجهن تعويضاً لهم ، ولم يكن يفعل ذلك قبل صلح الحديبية .[٨٥]

ويفهم من نص الآية الآنفة الذكر ، انها قد نزلت لعلاج حالة عامة تتصل بهجرة عدد من النساء المؤمنات وليس بحالة امرأة واحدة ، ويبدو ان دوافع هجرة بعضهن لم تكن واضحة ، لذا امر الله بامتحانهن للتأكد من ان هجرتهن كانت في سبيل الله . وان مما يؤيد هذا الفهم قول عروة ابن الزبير : « فلما هاجر النساء الى رسول الله (ص) والى الاسلام ، ابى الله ان يرددن الى المشركين اذا هن امتحن بمحنة الاسلام .. »[٨٦] . وقد اورد القرطبي اسماء ثلاثة نساء هاجرن الى رسول الله (ص) ، ونزلت هذه الآية بحقهن وهن سبيعة بنت الحارث الاسلمية زوجة صيفي بن الراهب وكان مشركا ، واميمة بنت بشر ، وكانت عند ثابت بن الشمراخ ففرت منه وهو يومئذ كافر فتزوجها سهل بن حنيف ، وأم كلثوم بنت عقبة بن ابي معيط ، وقد هربت من زوجها عمرو بن العاص ،وكان آنذاك مشركاً .[٨٧]

ويلاحظ أن آية الممتحنة قد وضعت حدا لاستمرار العلاقة الزوجية بين المسلمات والمشركين او بين المشركات والمسلمين ، وبذلك اصبح من واجب المسلمة الانفصال عن زوجها المشرك ، كما غدا من واجب المسلم ان يطلق زوجته المشركة . ومن ثم فقد قام المسلمون بتطليق زوجاتهم المشركات ، وكان « ممن طلق ، عمر بن الخطاب ؛ طلق امرأته قُريبة بنت ابي امية بن المغيرة .. أم كلثوم بنت جندل : ام عبيدالله بن عمر .. » .[٨٨]

إن ابرز ما تميزت به مواقف المسلمين في مكة بعد صلح الحديبية هي بروز روح التحدي لديهم في مواجهة المشركين ، فقد راح المستضعفون من

الرجال والنساء يتحدون اسرهم وعشائرهم ويهاجرون الى المدينة على الرغم من كل العقبات والقيود ، وقام الرجال الذين اعتذر الرسول (ص) عن قبولهم في المدينة بشن حرب عصابات ضد مشركي مكة وقوافلهم التجارية حتى ارغموهم على سحب اعتراضهم على هجرتهم الى المدينة ، وقام نعيم بن عبدالله النحام العدوي بالهجرة من مكة الى المدينة مع اربعين من اهله ... واخذ النساء المسلمات يعلن انفصالهن عن ازواجهن المشركين لان الاسلام قد حرم عليهن العشرة الزوجية معهم حتى يسلموا .. وهكذا اخذ المسلمون ينتقلون من حالة الدفاع والاستتار بعقيدتهم الى حالة الهجوم والاعلان .

أما المشركون فقد اخذوا يميلون الى المهادنة ، وراح عدد من كبار رجالهم يعيدون النظر في مواقفهم ، ثم لم يلبثوا ان قرروا الهجرة وإعلان اسلامهم بين يدي الرسول (ص) وكان ابرز هؤلاء الرجال : خالد بن الوليد (من بني مخزوم) ، وعمرو بن العاص (من بني سهم) ، وعثمان بن طلحة (من بني عبد الدار) .(٨٩)

وفي سنة ٨ من الهجرة قرر الرسول (ص) فتح مكة بعد أن أخلّت قريشاً بشروط الصلح ، فتوجه اليها على رأس جيش مؤلف من عشرة الاف مقاتل ، فخرج العباس بن عبدالمطلب مهاجراً بعياله من مكة فلقي رسول الله (ص) في منطقة الجحفة على الطريق بين مكة والمدينة « وقد كان قبل ذلك مقيماً بمكة على سقايته ورسول الله (ص) عنه راضٍ ، فيما ذكر ابن شهاب الزهري »(٩٠) . لقد كان خروج العباس من مكة مهاجراً بمثابة اعلان عن انتهاء مرحلة سرية الدعوة في مكة والاستعداد لاعلان سيادة الاسلام عليها ، وبذلك لم يعد في مكة (مسلمون مستضعفون) ولم تعد ثمة ضرورة لهجرة أحد من المسلمين من مكة فراراً من الفتنة في الدين، لذا فقد أعلن الرسول (ص) يوم فتح مكة انه : « لا هجرة بعد الفتح ، ولكن جهاد ونية ، واذا استنفرتم فانفروا » .(٩١)

هوامش البحث (المصادر والمراجع)

١ ـ الزبيدي ، محمد مرتضى الحسيني ، تاج العروس من جواهر القاموس تحقيق ، احمد عبدالستار فراج ، ج١ ، ص ٤٣٥ـ٤٣٧ .

2 — Hamidu'lah, M. The City - State of Mecca, Islamic Culture, July, 1938, D. 263.

٣ ـ الملاح ، د. هاشم يحيى ، الوسيط في السيرة النبوية والخلافة الراشدة ، الموصل ١٩٩١ ، ص ٢١ـ٣٢ .

٤ ـ المرجع نفسه ، ص ١٣٢ـ١٣٣ .

٥ ـ الزبيدي ، تاج العروس ، تحقيق مصطفى حجازي ، ج٢٤ ص ٤٨ـ٥٢ .

٦ ـ ابن هشام ، السيرة النبوية ، مصر ١٩٥٥ ، ق١ ، ص ٢٦٨ـ٢٨٨ .

٧ ـ المصدر نفسه ، ق١ ، ص ٤٦٨ـ٤٧٦ .

٨ ـ ابن سعد ، الطبقات ج١ ، ص ٢٣٧ـ٢٣٨ .

٩ ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٤٨٠ .

١٠ـ ابن سعد ، الطبقات ، ج١ ص ٢٢٦ .

١١ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٤٧٤ـ٤٧٦ ، ٤٩٩ .

١٢ـ المصدر نفسه ، ق١ ص ٤٦٨ـ٤٦٩ .

١٣ـ ابن سعد ، الطبقات ، ج٤ ص ١٢٩ .

١٤ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٤٧٤ـ٤٧٥ .

١٥ـ ابن سعد ، الطبقات ، ج٤ ، ص ١٢٩ .

١٦ـ المصدر نفسه ، ج٤ ، ص ١٣٠ .

١٧ـ المصدر نفسه ، ج٤ ، ص ١٢٩ ، ١٣١ .

١٨ـ المصدر نفسه ، ج٤ ، ص ١٣٠ـ١٣٢ ، ابن هشام ، السيرة النبوية ، ق١ ، ص ٣٢١ ، ٣٢٧ ، ٣٦٧ .

١٩ـ ابن سعد ، الطبقات ، ج٤ ، ص ١٣١ـ١٣٢ .

٢٠ـ المصدر نفسه ، ج٤ ، ص ١٣٢ .

٢١ـ المصدر نفسه ، ج٤ ، ص ١٣٢ ، ابن هشام ، السيرة ق١ ، ص ٤٧٦ .

٢٢ـ ابن سعد ، الطبقات ، ج٤ ، ص ١٣٣ .

٢٣ـ المصدر نفسه ، ج٤ ، ص ١٣٣ـ١٣٤ .

٢٤ـ المصدر نفسه ، ج٤ ، ص ١٩١ـ١٩٣ .

٢٥ـ القرآن الكريم ، سورة الزمر : ٥٣ـ٥٥ .

٢٦ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٤٧٤ـ٤٧٦ .

٢٧ـ ابن سعد ، الطبقات ، ج٣ ، ص ٤٠٦ .
٢٨ـ المصدر نفسه ، ج٣ ، ص ١٦١ .
٢٩ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٥٩٢ .
٣٠ـ المصدر السابق ، ج٣ ص ١٦٢ـ١٦٣ .
٣١ـ المصدر نفسه ، ج٣ ص ٩٨ـ٩٩ .
٣٢ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ص ٥٩٢ .
٣٣ـ ابن سعد ، الطبقات ، ج٣ ، ص ٩٩ .
٣٤ـ الواقدي ، المغازي ، ج١ ، ص ١٣ـ١٥ .
٣٥ـ المصدر نفسه ، ج١ ص ١٦ .
٣٦ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ص ٦٠٤ .
٣٧ـ المصدر نفسه ، ق١ ، ص ٦٠٤ .
٣٨ـ المصدر نفسه ، ق١ ، ص ٦٠٤ ، القرآن الكريم ، سورة البقرة : آية ٢١٧
٣٩ ـ القرطبي ، محمد بن احمد ، الجامع لاحكام القرآن ، القاهرة ١٩٥٧ ، ج٣ ، ص ٤٣ .
٤٠ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ص ٦٠٤ .
٤١ـ للمزيد من التفاصيل يراجع : ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٦١٨ـ٦٥٣
٤٢ـ القرآن ، سورة النساء : آية ٩٧ .
٤٣ـ القرطبي ، الجامع لاحكام القرآن ، ج٥ ، ص ٣٤٥ .
٤٤ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١١ ، ص ٦٤١ .
٤٥ـ الواقدي ، المغازي ، ج١ ، ص ٧٢ـ٧٣ .
٤٦ـ المصدر نفسه ، ج١ ، ص ٧٣ .
٤٧ـ المصدر نفسه ، ج١ ، ص ٧٣ـ٧٤ .
٤٨ـ القرآن ، سورة النساء : آية ٩٨ .
٤٩ـ القرطبي ، الجامع لاحكام القرآن ، ج٥ ، ص ٣٤٦ .
٥٠ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٦٥٢ـ٦٥٥ .
٥١ـ وات ، مونتغمري ، محمد في مكة ، تعريب شعبان بركات ، بيروت ص١٥٢
٥٢ـ ابن سعد ، الطبقات ، ج٤ ، ص ١٣٨ ، راجع ايضا ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٢٥٨ـ٢٥٠ ، ٣٤٣ـ٣٤٤ .
٥٣ـ ابن هشام ، السيرة ق١ ، ص ٣٤٣ .
٤٤ـ المصدر نفسه ، ق١ ، ص ٣٤٣ـ٣٤٦ .
٥٥ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٤٤١ـ٤٤٢ .

٥٦ـ المصدر نفسه ، ق١ ، ص ٦٤٦ .
٥٧ـ الطبري ، محمد بن جرير ، تاريخ الطبري ، مصر ، ١٩٦٨ ، ج٢ ، ص ٤٢٦ ، ٤٥٠ .
٥٨ـ المصدر نفسه ، ج٢ ص ٤٦٥ـ٤٦٦ .
٥٩ـ ابن قتيبة ، المعارف ، بيروت ١٩٨٧ ، ص ٩٢ .
٥٩ـ مكرر ابن سعد ، الطبقات ، ج٢ ص ٣٧ .
٦٠ـ القرطبي ، الجامع لاحكام القرآن ، ج٨ ، ص ٥٠ .
٦١ـ ابن هشام ، السيرة ، ق١ ، ص ٦٤٧ .
٦٢ـ المصدر نفسه ، ق١ ، ص ٦٤٦ـ٦٤٧ .
٦٣ـ المصدر نفسه ، ق١ ، ص ٦٦٢ـ٦٦٣ .
٦٤ـ الواقدي ،المغازي ، ج١ ، ص ١٢٧ـ١٢٨ .
٦٥ـ المصدر نفسه ، ج١ ، ص ٦٠١ .
٦٦ـ ابن هشام ، السيرة ، ق٢ ، ص ٣١٧ .
٦٧ـ المصدر نفسه ، ق٢ ، ص ٣٢٢ .
٦٨ـ المصدر نفسه ، ق٢ ، ص ٣١٨ .
٦٩ـ ابن سيد الناس ، محمد بن عبدالله ، عيون الاثر في فنون المغازي والشمائل والسير ، بيروت ١٩٨٦ ، ج٢ ، ص ١٣١ .
٧٠ـ المصدر نفسه ، ج٢ ، ص ١٣٠ ، ١٣٢ .
٧١ـ الواقدي ، المغازي ، ج٢ ، ص ٦٢٤ـ٦٢٥ .
٧٢ـ ابن هشام ، السيرة ، ق٢ ، ص ٣٢٣ـ٣٢٤ .
٧٣ـ الواقدي ، المغازي ، ج٢ ، ص ٦٢٦ـ٦٢٧ .
٧٤ـ المصدر نفسه ، ج٢ ، ص ٦٢٧ .
٧٥ـ ابن عبدالبر ، ابو عمر يوسف ، الاستيعاب في معرفة الاصحاب تحقيق علي محمد البجاوي ، مصر ، بلا تاريخ ، ج٤ ، ص ١٦١٣ـ١٦١٤ ، ابن سيد الناس ، عيون الاثر ، ج٢ ص ١٣١ـ١٣٢ .
٧٦ـ ابن سيد الناس ، عيون الاثر ، ج٢ ، ص ١٣١ـ١٣٢ .
٧٧ـ المصدر نفسه ، ج٢ ، ص ١٣٢ .
٧٨ـ ابن هشام ، السيرة ، ج٢ ، ص ٣٢٤ .

٧٩ـ ابن سيد الناس ، عيون الاثر ، ج٢ ، ص ١٣٢ .
٨٠ـ العمري ، الدكتور اكرم ضياء ، السيرة النبوية الصحيحة ، المدينة المنورة ١٩٩٢ ، ج٢ ، ص ٤٥٢ .
٨١ـ الواقدي ، المغازي ، ج٢ ، ص ٦٣١ .
٨٢ـ المصدر نفسه ، ج٢ ، ص ٦٣١ .
٨٣ـ ابن هشام ، السيرة ، ق٢ ، ص ٣١٧ .
٨٤ـ القرآن الكريم ، سورة الممتحنة : آية ١٠ .
٨٥ـ ابن هشام ، السيرة ، ق٢ ، ص ٣٢٦ـ٣٢٧ .
٨٦ـ المصدر نفسه ، ق٢ ، ص ٣٢٦ .
٨٧ـ القرطبي ، الجامع لاحكام القرآن ، ج١٨، ص ٦١ .
٨٨ـ ابن هشام ، السيرة ، ق٢ ، ص ٣٢٧ .
٨٩ـ الواقدي ، المغازي ، ج٢ ، ص ٧٤١ـ٧٤٩ .
٩٠ـ ابن الربيع الشيباني ، عبدالرحمن بن علي ، تيسير الوصول الى جامع الاصول من حديث الرسول ، مصر ١٩٣٤ ، ج١ ، ص ٢٢١ .

* لم اعثر على ترجمة لهذا الرجل المدعو « القين » ، ويبدو انه كان مشركا فأسلم في حوالي سنة ٥ من الهجرة ، وانه كان في وضع يمكنه من تقديم العون والمساعدة للمسلمين خفية . لذا فقد طلب الرسول (ص) من الوليد بن الوليد ان يختفي عنده ثم يعمل بمساعدته على انقاذ صاحبيه والعودة بهما الى المدينة . ان هذا الخبر يدل على وجود تنظيم (سري) للمسلمين في مكة وان هذا التنظيم كان على اتصال وثيق بالرسول (ص) في المدينة .

تراكيب نحوية
في تحقيقات اللغويين

ا.د. محمد ضاري حمادي
عضو المجمع العلمي
جامعة بغداد ـ كلية الآداب

مقدمة :

هذا بحث في جملة من التراكيب النحوية ، شاع استعمالها في أقلام الكتّاب ، وعلى ألسنة المتكلمين ، في ميادين العلم المختلفة ، ومجالات المعرفة المتنوعة . وقد وقف منها علماء العربية ، قديماً وحديثاً ، مواقف مختلفة : فكان منهم المانع ، ومنهم الموجب ، ومنهم المجوِّز . وكلٌّ ذلك بما يتيسّر لهذا العالم أو ذاك من أصول الاستدلال على ما يرى .

من هنا قام هذا البحث ، يبتغي تحقيق تلك التراكيب ، بالرجوع الى منابع العربية ، وما دار بين علمائها من أقوال ، وما أبدوا من آراء ... وذلك للخلوص في أمرها الى ما يراه هذا البحث انه التركيب الذي يوافق حقيقة العربية ، ويطابق منهاجها ، ويسير على سننها إبعاداً للحن ، وتحقيقاً للصواب .

الاخبار عن « كلا » و « كلتا »

خطّأ زهدي جار الله ، ومحمد الكرباسي الإخبار بالمثنى عن « كلا » و « كلتا » ، فجعلا من الخطأ النحوي أن يقال : كلاهما ناجحان ، وأوجبا الإخبار بالمفرد ، فيقال : كلاهما ناجح .(١)

وجوّز صلاح الدين الزعبلاوي ، ومحمد العدناني الإخبار بالمثنى في هذا الباب ، وقالا بأن الإخبار بالمفرد هو الاكثر .(٢)

إنّ إبعاد الإخبار بالمثنى هنا قديم ؛ فقد فصّل الحريري في (درّة الغوّاص) علة ذلك الإبعاد ، وقال بأن « كلا وكلتا » إنما هما « اسمان مفردان وضعا لتأكيد الاثنين والاثنتين وليسا في ذاتهما مثنّيَيْن ؛ فلهذا وقع الإخبار عنهما كما يخبر عن المفرد »[٣] ... ولم يغفل الحريري ما ورد من الإخبار بالتثنية في النصوص الفصيحة ؛ فقال : « فإن وجد في بعض الاخبار تثنية خبر عن كلا وكلتا ، فهو مما حُمِل على المعنى أو لضرورة الشعر . »[٤] فهذا ــ إذن ــ مما هو خارج عن القياس ؛ فانه يحفظ ولا يقاس عليه . ومن هنا صدّر الحريري كلامه في المسألة بقوله : « والاختيار أن يُوحّد الخبر فيهما ، فيقال : كلا الرجلين خرج ، وكلتا المرأتين حضرتْ . »[٥]

أما الفيومي في (المصباح المنير) فقد أجاز الإخبار بالمثنى في هذا الباب وقال : « وإذا عاد عليه [أي على « كلا »] ضمير فالافصح الإفراد نحو : « كلاهما قام » . قال تعالى : « كلتا الجنتين آتتْ أكلها » والمعنى : كل واحدة منهما آتتْ أكلها . ويجوز التثنية فيقال : قاما . » .[٦]

نخلص مما تقدم الى أن هناك من علماء العربية من يجيز الإخبار عن « كلا » و « كلتا » بالمثنى ، وأن منهم من يقصر ذلك على السماع ، فلا يجيز محاكاته أو القياس عليه . وفي الوقت الذي وجدنا فيه الحريري يمنع القياس على أسلوب الإخبار بالمثنى في نحو : « كلا الرجلين خرج » نجد نحوياً مشهوراً هو ابن هشام الانصاري يقول في لفظ « كلا » : « إن قدّر مبتدأ فالوجهان ، والمختار الإفراد »[٧] أي : فالوجهان جائزان ، فيصح أن يقول القائل : (كلا الرجلين خرج ، وكلا الرجلين خرجا) ، ولا يتعارض مع هذه الإجازة قوله : « والمختار الإفراد » ، فالاختيار هنا لا يعدو التفضيل.

وعلى الرغم من أن الحريري استعمل لفظ « الاختيار » في هذه المسألة حين قال : « والاختيار أن يوحّد الخبر » ، فان ما انتهى اليه في بحث

هذا الموضوع هو غير ما انتهى اليه ابن هشام فيه ؛ ذلك أن الحريري منع القياس هنا وأن ابن هشام لم يمنعه ••• بل قال في هذا : « فالوجهان » •

إن ما يطمئن اليه هذا البحث مبنيّ على ما قرّره علماء العربية من قديم ومنهم ابن هشام إذ يقول في « كلا » و « كلتا » ما نصه : « مفردان لفظاً ، مثنيان معنى »[٨] • وهذا يعني أن من الممكن التعبير بمراعاة اللفظ تارة ، وبمراعاة المعنى تارة اخرى • وقد اجتمعت الصورتان في قول الفرزدق :

كلاهما حين جدّ السير بينهما قد أقلعا ، وكلا انفيهما رابي[٩]

ذلك قول الفرزدق وهو صواب ، ولا وجه لمنعه ؛ فالحمل على المعنى سائغ مشهور ، ولا حصر لشواهده ونصوصه • وكل ما يمكن ان يقال هو ان الاخبار بالمفرد ـ مراعاة للفظ ـ أشهر من الاخبار بالمثنى مراعاة للمعنى •

حذف اسم الاشارة

هل يصح حذف اسم الاشارة في نحو : « هاهو ذا يدرس » ؟ يقول الفراء : « العرب إذا جاءت الى اسم مكنيّ قد وصف بهذا وهذان وهؤلاء فرقوا بين ها وبين ذا وجعلوا المكني بينهما ، وذلك في جهة التقريب لا في غيرها • ويقولون : أين أنتَ ؟ فيقول القائل : ها اناذا ، فلا يكادون يقولون : ها أنا • » •[١٠]

ويوضح ابن منظور في « لسان العرب » هذا التركيب في الحالتين : حالة القرب وحالة البعد • قال : « فإن قيل لك : أين فلان ؟ قلت إذا كان قريباً : هاهو ذا ، وإن كان بعيداً قلت : هاهو ذاك • » •[١١]

اسم الاشارة إذن مذكور في الحالتين ، وأما حذفه فهو ما عبرّ عنه الفراء بقوله : « فلا يكادون يقولون : ها أنا » وهذا يعني أن الحذف نادر أو شاذّ ، وهذا ما صرّح به ابن هشام في حاشيته على التسهيل •[١٢] وقد ذكر الصبّان أن الاشموني منع الحذف في هذا التركيب • قال الاشموني :

« يفصل بين (ها) التنبيه وبين اسم الاشارة بضمير المشار اليه . »[١٣] فقال الصبّان معلقاً : « أفهم كلام الشارح منع إدخال (ها) التنبيه على الضمير المنفصل الذي ليس خبره اسم الاشارة . » .[١٤]

وفي العصر الحديث بُحِث في هذا التركيب ، وكان ذلك على يد الافراد من اللغويين المحدثين ، وعلى يد الهيآت . فمن الافراد محمد شوقي أمين[١٥] ، ومحمد العدناني[١٦] . ومن الهيآت لجنة الالفاظ والاساليب بمجمع اللغة العربية بالقاهرة ، إذ وافق مؤتمره على قرار اللجنة .[١٧] .

وقد انتهى اولئك الباحثون ـ افراداً وهيآتٍ ـ الى تجويز دخول (ها) التنبيه على الضمير دون ان يكون الخبر اسم إشارة ، نحو : ها أنا أفعل ، وها انت تفعل .[١٨]

إنّ الرجوع الى مصادر التوثيق اللغوي يبيّن أن الحذف في كلام الفصحاء قد ورد فعلا . قال ابو بكر الهذلي :[١٩]

ولوعاً ، فشطّتْ غربةً دارُ زينب　　فها أنا أبكي والفؤاد جريح

ذلك صحيح . ولكن ما مبلغ هذا الورود عند الفصحاء ؟ لقد ساق محمد شوقي أمين أربعين نصاً ـ بين شعر ونثر ـ سماها « شواهد » على الحذف في هذا التركيب . وقد نظر هذا البحث في تلك النصوص فوجد أن ثمانية وثلاثين نصاً من تلك الاربعين لم تكن في ضمن عصور الفصاحة اللغوية المعتمدة عند الاحتجاج اللغوي . ومع هذا قرر الباحث المذكور قياسية الحذف قائلا : « لا سبيل على كاتب أن يكتب : ها أنا ، وها أنت ، وها هو ، وما يناظر ذلك من سائر أمثلة الضمائر . » .[٢٠]

والذي يقرره هذا البحث أن مصادر العربية لم تسعفنا بما يدل على أن صورة الحذف واسعة الانتشار في عصور الفصاحة اولا ، مثلما لم تسعفنا بما يدل على آن علماء العربية الماضين ، أو جماعة منهم ، جوّزت القياس في هذه الصورة ، وأباحت محاكاتها ، ثانيا . ولهذا لم يستطع المجوّزون

المحدثون التوصل الى أحد ذينك العنصرين الجوهريين (نصوص الفصحاء الكافية ، وتجويز (العلماء للقياس) ، لكنهم وجدوا امامهم صورة الاثبات وقد حفلت بها المصادر التوثيقية نحو قوله تعالى : « ها أنتم أولاء تحبونهم ولا يحبونكم »[٢١] . ولذا قرر علماء العربية الماضون – من القدماء والمتأخرين – قياسية الإثبات وشذوذ الحذف أو ندرته ؛ وهو ما يطمئن اليه هذا البحث .

ذكر إبراهيم المنذر قول البغداديّ :

ما آبَ من سفر إلا وأزعجه عزم على سفر بالرغم يزمعه

فعقّب المنذر على إيراد « الواو » بعد « إلاّ » بقوله : « والأوْلى : إلاّ أزعجه » ؛ أي : بحذف الواو .[٢٢]

ولم يرتض مصطفى الغلاييني التعبير بلفظ « الأوْلى » الذي عبرّ به المنذر في هذه المسألة ، فقال الغلاييني : « قلت : ليس الأوْلى ذلك ، بل هو الواجب . » .[٢٣]

أما محمد العدناني فقد عدّ إثبات الواو هنا فصيحاً ، وان لا ضير في أن يختار الكاتب احدى الصورتين : صورة الحذف وصورة الاثبات .[٢٤] وهنا يصبح العدناني والغلاييني على طرفي نقيض ، وهذا يمنعه ، وهذا يجيزه ، أما المنذر فقال بالأوْلى ؛ فالخلاف قائم ...

وقد عاد هذا البحث الى الاصول ، يبتغي التحقيق والوصول الى ما يوافق الواقع اللغوي في عصور الاحتجاج اللغوي . ومن المقرر عند علماء العربية أن اللغة سماع ، وأن هذا السماع إما أن يكفي للقياس عليه وإما ألاّ يكفي ؛ وعندها : « يحفظ ولا يقاس عليه » .

إنّ ما استقرّ عليه جمهور النحويين أنّ الواو تمتنع في مواضع سبعة ، وإنّ الناظر في هذا التركيب يجد فيه احد تلك المواضع ؛ وهو ما

يدعو الى حذف الواو • وذلك الموضع هو وقوع الجملة الحالية الماضوية بعد « إلاّ » •[٢٥] وهذا ما ردّ بـه الغلاييني على المنـذر حين قـال المنـذر : « والأوْلى » ، فكيف بالعدناني الذي جوّز الصورتين من دون اي ترجيح ؟! قال الغلاييني : « قلت : ليس الأوْلى ذلك ، بل هو الواجب المنصوص عليه ، والوارد في فصيح الكلام • وهو أحد المواضع السبعة التي تمتنع فيها الواو: وذلك أن تقع الجملة الحالية الماضوية بعد « إلا » كقوله تعالى : « ما يأتيهـم من رسول إلا كانوا به يستهزئون • » • ولا عبرة بشذوذ من ذهب الى جواز اقترانها بالواو تمسكاً بقوله :

نعـم أمرأً هـرم ، لـم تعـرُ نائبة إلا وكـان لمرتـاع بهـا وَزَرا

لانه شاذّ نادر مخالف للقاعدة وللكثير المسموع في فصيح الكـلام منظومة ومنثورة •[٢٦]

إن اللغة سماع" أصلا ، وان هذا السماع ينظر اليه من حيث كفـايته للقياس عليه ؛ فإن كان كافيا ــ وهو الكثير في كلام الفصحاء ــ قيس عليـه ، وإلاّ فلا • ومن البينّ أن إثبات الواو هنا مما لم يصفه العلماء بالكثـرة المطلوبة ، مما يجعل القول بقياسية الإثبات امرأ مفتقراً الى الدليل • وهاهـو ذا العدناني نفسه يقول : « ويرى النحاة أن زيادة الواو شذوذ لا يقـاس عليه »[٢٧] !! فإذا كان النحاة ــ وهم المرجع في علـم النحو ــ قـد قـرروا شذوذ هذا الاثبات ، فكيف يجوز القياس عليه ؟!

الضمير المتصل بعد « الا »

قال محمد العدناني : « ويُخطِّئون من يقول : جاءني القـوم إلاّك ، ويقولون ان الصواب هو : جاءني القوم إلاّ إياك ، ويرون أن الضمير المنفصل هو الذي يجب أن يأتي بعد (إلاّ) ، لا الضمير المتصل • »[٢٨] وقد رفـض العدناني هذه التخطئة وقال : « يجوز ان نقول : جاءني القوم إلاّ إيـاك ، وجاءني القوم إلاّك • » •[٢٩]

والحق أن هذه المسألة قد شغلت مكاناً واضحاً في مصادر النحو العربي، وكانت لها محاور مختلفة دارت عليها المناقشات، يمكن ابرازها على الصورة الآتيـــة:

اولا ــ إن الضمير المتصل لا يقع بعد «إلاّ» اختياراً، بل اضطراراً. جاء في «شرح التصريح»: «القياس: (إلا إياك)، ولكنه اضطر فحذف إيـا) وابقى الكاف.»[٣٠] بيد أن ابن مالـك رفض القول بالضرورة هنا، فردّ صاحب «الخزانة» ما ذهب اليه ابن مالـك. جـاء في «الخزانة» في شرح الشاهد:

وما نبالي إذا ما كنـتِ جارتنـا أن لا يجـاورنا إلاّكِ ديّـارُ

ما نصّه: «انّ وقوع الضمير المتصل بعد (إلاّ) شاذ، والقيـاس وقوعه بعدها منفصلا.»[٣١] ثم قال صاحب «الخزانة»: «وزعم ابن مالك (في شرح التسهيل) أن مافي البيت ليس بضرورة، لتمكـن الشاعر من أن يقول: (ان لا يكون لنا خلّ ولا جار). وإذا فتـح هذا الباب لم يبق في الوجود ضرورة، وإنما الضرورة عبارة عما أتـى في الشعر على خلاف ما عليه النثر. كذا قال ابـن هشام في شـرح شواهده».[٣٢]

ثانياً ــ إن التخريج على الضرورة ليس هو التخريج الوحيد لهذا الاستعمال؛ فقد خرّج تخريجاً آخر هو أن الضمير المتصل قد وقع هنا موقع الضمير المنفصل؛ وهذا جارٍ في الكلام الفصيح مثلما ان الضمير المنفصل قـد يقع موقع الضمير المتصل. جاء في «شرح التصريح»: في تتمة النصّ المسوق آنفاً (والذي جاء فيه ان الشاعر اضـطر الى حـذف «إيـا» وإبقاء الكاف) مانصه: «أو: أوقع المتصل موقـع المنفصـل».[٣٣] فثمة ــ إذن ــ تخريجان: الضرورة او الإنابة. وهنا دخل البحـث في هذه المسألة في تفصيل جديد:

١ ـ أي الضميرين أصل ، المتصل أو المنفصل ؟ قال صاحب «التصريح»: « وظاهر صنعه أن كلا من المتصل والمنفصل أصل برأسه ، وذهب بعضهم الى أن المتصل أصل للمنفصل محتجاً بأن مبنى الضمائر على الاختصار ، والمتصل اخصر من المنفصل » •[٣٤]

٢ ـ أي الإنابتين أسهل : وضع المتصل موضع المنفصل ، أو العكس ؟ قال ابن يعيش : « فأتى بالكاف موضع إياك وهو ههنا أسهل من قوله : (إليك حتى بلغت إياكا) ؛ لان فيه عدولا الى الاخف الاوجز • » •[٣٥]

٣ ـ اي الإنابتين أشهر ؟ بيّن ابن جنيّ أن وضع المتصل موضع المنفصل (وهو استعمال « إلاك ») أقل دوراناً عند الفصحاء مع أن المتصل آثر في نفوسهم • قال : « فإن قلت : زعمت أن المتصل آثر في نفوسهم من المنفصل ، وقد ترى الى كثرة استعمال المنفصل موضع المتصل ، وقلة استعمال المتصل موضع المنفصل ، فهلا دلَّك ذلك على خلاف مذهبك ؟ قيل : لما كانوا متى قدروا على المتصل لم يأتوا مكانه بالمنفصل ، غلب حكم المتصل ، فلما كان كذلك عوّضوا منه أن جاءوا في بعض المواضع بالمنفصل في موضع المتصل • » •[٣٦]

ثالثاً ـ إن العامل في المستثنى هو الفعل ، وان الضمير لا يجوز أن يتصل بغير عامله • جاء في « الخزانة » : « لانه [أي : المستثنى] معمول للفعل بالاتفاق ؛ فلا يصح أن يتصل بغير عامله » •[٣٧] ولكن استعمال «إلاّك» يجعل الضمير يتصل بغير عامله • وهنا قيل بأن ذلك جاز في الاضطرار• جاء في « شرح التصريح » : « لان الضمير قد يتصل بغير عامله في الضرورة ، نحو قوله : (أن لا يجاورنا إلاّك ديّار) • »[٣٨] ، كما قيل بأنّ « إلاّ » هنا مقوية للعامل • قال ابن يعيش : « إلاّ : في معنى

العامل ، إذ كانت مقوية له . »[٣٩] ، بل قيل : إن (إلاّ) هي العامل ؛ وذلك ما أتم به ابن يعيش كلامه بقوله : « وقد ذهب بعضهم الى انها هي العاملة . »[٤٠] وهذا ما ورد في « الخزانة » ايضا . قال البغدادي :
« انه [أي : المستثنى] معمول" لإلاّ على الصحيح . ».[٤١]

رابعاً ـ إنّ « إلاّ » هنا استثنائية . قال الاشموني يشير الى الضمير المتصل :
« ولا يلي (إلاّ) الاستثنائية . »[٤٢] وأوضح الصبّان ذلك بقوله :
« قيل : هو لبيان الواقع . وقيل : احتراز عن (إلاّ) الوصفية التي بمعنى (غير) ، في نحو : مررت برجل إلاّكَ ، أي : غيرك . »[٤٣] .
ولكن العيني يقول كلاماً آخر ! قال : « والاّ : بمعنى (غير)[٤٤] .

والعيني هنا إنما يشرح الشاهد الذي نحن بصدده ، والذي استعمل «إلاّكَ» . فعقب البغدادي قائلا : « وقول العيني «إلا» هنا بمعنى «غير» فاسد يظهر بالتأمل . » .[٤٥]

وهكذا قلّب العلماء الوجوه ، وسبروا الاغوار ، في تحليلهم العميق ، وتعليلهم الدقيق ... حتى قال البغدادي في ذلك الشاهد الذي نحن بصدده :
« وهذا البيت قلما خلا عنه كتاب نحوي . »[٤٦] !!

هنا يفاجئنا المبرد بقوله بأن هذا البيت لم يرد في كلام الفصحاء بل الوارد « سواكَ » وليس « إلاّكَ » !! قال العيني مانصه : « وأنكر المبرد وقوع هذا وأنشد : سواكَ ديّار » .[٤٧] بيد ان ذلك لا يلغي المسألة ؛ فثمة شاهد آخر عليها هو قول الشاعر :

أعوذ برب العرش من فئة بغت علّي ، فمالي عوض إلاّه ناصر[٤٨]

وعلى هذا قال صاحب « شرح التصريح » رادّاً على المبرد بما نصه :
« ومنعه المبرد مطلقاً ، وأنشد مكان (إلاكَ) ، (سواكَ) ويحتاج الى الجواب عن قول الشاعر . »[٤٩] وذكر البيت المسوق آنفاً .

إنّ ما يخلص اليه هذا البحث ان تقييس هذا الاستعمال (إلاّك) يعتمد على سعة وروده في عصور الاحتجاج اللغوي ، وهو مالم نجده في هذا الاستعمال ؛ فإن الجميع متفقون على قلة وروده . أما ما ذهب اليه ابن الانباري من إجازة وقوع المتصل بعد « إلا » مطلقاً فقائم على تجويز القياس على القليل . قال صاحب « شرح التصريح » : « واجاز ابن الانباري وقوع المتصل بعد « إلا » مطلقاً ، ومنعه المبرد مطلقاً . »[٥٠] فهذا الاستعمال هو القليل الورود ؛ والى ذلك اشار ابن جني بقوله : « وقد ترى الى كثرة استعمال المنفصل موضع المتصل ، وقلة استعمال المتصل موضع المنفصل ».[٥١]

إنّ استعمال المنفصل بعد « إلاّ » هو اللغة العليا ، والاسلوب الامثل ، الغالب السائد ، وبه الغنية عن ذلك الاستعمال النادر الوقوع ، فلا داعي الى العدول عن الكثير المستفيض ، والذي جاء به أعلى مصادر التوثيق اللغوي . قال تعالى : (وقضى ربّك إلاّ تعبدوا إلاّ إياه) .[٥٢]

من ذي قبل

ذكر محمد العدناني أن هناك من يخطّىء من يقول مثلا : « إن المريض أحسن من ذي قبل » ، فيوجب حذف « ذي » ، فيقال : « إن المريض احسن من قبل » .[٥٣]

بيد أن زهدي جار الله قد عكس الامر ، وقال بأن الخطأ هو ان تحذف « ذي » في هذا التركيب ، وان الصواب إنما هو في إثباتها .[٥٤] وقد سلك محمد الكرباسي هذه الوجهة فقال : « ويقولون : لا أكلّمك الى عشر من قبل ، والصواب : لا اكلمّك الى عشر من ذي قبل . » .[٥٥]

وقد درس مجمع اللغة العربية بالقاهرة هذا التركيب ، فانتهت « لجنة الالفاظ والاساليب » بالمجمع الى صحة هذا الإثبات ، قائلة بأن كلمة « ذي » هنا اسم موصول ؛ فهي « ذو » الطائية المعربة ، وأن هناك مضافاً قد حذف ،

وأنّ قولهم : « إن المريض أحسن من ذي قبل » يعني : « إن حال المريض أحسن من التي قبل » .[٥٦] غير ان المجمع قد وجه الامر توجيهاً غير هذا التوجيه ؛ فرأى ان كلمة « ذي » هنا زائدة ، وانه لا مانع في إثباتها .[٥٧] وقد عقّب العدناني على ذلك بقوله : « وقد اصاب المجمع في قراره هذا »[٥٨] غير أنه قال : « وأنا أرى ان نجتنب استعمال (ذي) ــ قدر استطاعتنا ــ لانها زائدة ، ولان وجودها او حذفها لا يؤثر في الجملة من حيث معناها ولا يزيدها بلاغة . وفي حذفها إيجاز يحسن بنا التمسك به . وقد اعترف مجمع القاهرة نفسه أن الاصل الفصيح للجملة هو : (فلان احسن من قبل) . »[٥٩]

تلك صورة الخلاف في هذا التركيب ؛ وتتخذ وجهات النظر في مسألة إثبات « ذي » الصور الآتية : التخطئة ، والإيجاب ، والتجويز المطلق ، والتجويز المقيد بالحثّ على الاجتناب .

والحق أن الايجاب أمر غريب ؛ فإن الجميع متفقون على ان الإثبات هو موضع الإشكال ، وأنه هو الذي يدور عليه الخلاف : أجائز هو أم غير جائز ؟ فكيف يكون الإثبات ــ وهذا شأنه ــ الحالة الصحيحة الواجبة الاعتماد ، ويكون الحذف ــ وهو الصحيح المتفق على صحته ــ الحالة المخطئة الواجبة الاجتناب ؟! هذا الى ان منْ اوب الإثبات لم يقدم ما يؤيد ورود هذا الإثبات في فصيح الكلام .

وعلى ذلك ، ينحصر الكلام هنا في الإثبات : أجائز هو أم لا ؟ فقد انطلق المخطّئون صورة الاثبات من أمرين ؛ فيما يراه هذا البحث :

الاول ــ أنّ المجوّزين لم يقدموا شاهداً يؤيد التجويز .

الثاني ـ أنّ المجوّزين اختلفوا في الاستدلال على التجويز وتخريج إثبات « ذي » ، فالمجمع اللغوي بالقاهرة قرر زيادة « ذي » في حين قررت لجنة الالفاظ والاساليب به أن هذه اللفظة إنما هي الطائية الوصلية المعربة .

إن هذا البحث يرى أن هذين الامرين يكفيان للقول بأنّ إثبات « ذي » في هذا التركيب أسلوب ضعيف ، لذا جاء تخريجه ضعيفاً ، متبايناً ، ولا يبعد أن يظهر تخريج آخر غير الذي ظهر في المجمع أو في اللجنة ... ومهما يكن فلن يقوى تخريجٌ على إضفاء الصحة على تركيب لا شاهد له من كلام الفصحاء ، ولو كان هذا الشاهد نادراً شاذاً يحفظ ولا يقاس عليه ..

إنّ الحذف أسلوب لا خلاف فيه ، ولا اختلاف ، وأن الاشكال في الإثبات ، وهو مالزم المعالجة ، وقد خلص هذا البحث الى أنه خطأ تركيبي يلزم إهماله .

*

الهوامش والمصـــادر والمراجع

(١) الكتابة الصحيحة : زهدي جار الله ط٢ ـ بـيروت (الاهليـة) ١٩٧٧ : ص ٣١٦ ، ونظرات في أخطاء المنشئين : محمد جعفر الكرباسي . النجف (مطبعة الاداب) ١٤٠٣هـ / ١٩٨٣م : ٢/٢١٤ .

(٢) اخطاؤنا في الصحف والدواوين : صلاح الدين الزعبلاوي . دمشـــق (المطبعة الهاشمية) ١٣٥٨هـ/١٩٣٩م : ص ١٣٢ ، ومعجم الاخطـــاء الشائعة : محمد العدناني بيروت (مكتبة لبنان) ١٩٧٣م : ص ٢١٩ .

(٣) ، (٤) ، (٥) درة الغواص في اوهام الخواص : أبو محمد الحريري (تحـ : توربيكه) ليبسك ١٨٧١م : الصفحات : ١٠٣ ، ١٠٤ ، ١٠٣ على التوالي.

(٦) المصباح المنير في غريب الشرح الكبير للرافعي : احمد بن محمد الفيومـي (تحـ : مصطفى السقا) . القاهرة (مطبعة مصطفى البابـي الحلبـي) ١٣٦٩هـ/١٩٥٠م : [كلء] .

(٧) ، (٨) ، (٩) : مغني اللبيب عن كتب الاعاريب : ابن هشـام الانصاري . (تحـ : د. مازن المبارك ومحمد علي حمد الله) بيروت (دار الفكـــر) ١٣٨٩هـ/ ١٩٦٩م الصفحات : ٢٢٤ ، ٢٢٣ ، ٢٢٤ على التوالي .

(١٠) ، (١١) : لسان العـــرب : ابن منظور بـيروت (دار صـــــادر) ١٩٥٥م : [مبحث « هـــا »] .

(١٢) حاشية الصبان على شرح الاشموني ، (ينظر شرح الاشموني) : ١/١٤٥ .

(١٣) شرح الاشموني على ألفية ابن مالك ـ بحاشية الصبان ، وشرح الشواهد للعيني ـ القاهرة (دار احياء الكتب العربية) د.ت : ١/١٤٥ .

(١٤) حاشية الصبان : ١/١٤٥ .

(١٥) مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة : ج٢٨ : القاهرة (الهيئة العامـــة لشؤون المطابع الاميرية) ١٣٩١هـ/١٩٧١م : ٢٨/١٠٨ .

(١٦) ، (١٧) : معجم الاغلاط اللغوية المعاصرة : محمد العدناني . ط١ ـ بيروت (مكتبة لبنان) ١٩٨٤م ص : ٦٨٩ ، ٦٩٠ على التوالي .

(١٨) مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة : ٢٨/١١٤ ومعجم الاغـــلاط اللغوية : ص ٦٩٠ .

(١٩) معجم الاغلاط اللغوية : ص ٦٨٩ .

(٢٠) مجلة مجمع اللغة العربية بالقاهرة : ٢٨/١١٤ .

(٢١) آل عمران (١١٩) .

(٢٢) ، (٢٣) : نظرات في اللغة والادب : مصطفى الغلاييني . بيروت (مطبعة طبارة) ١٣٤٦هـ/١٩٢٧م ص ٥٢ .

(٢٤) معجم الاغلاط اللغوية : ص ٧١٠ .

(٢٥) شرح الاشموني ١٨٨/٢ .

(٢٦) نظرات في اللغة والادب : ص ٥٢ (وتنظر المواضع السبعة في « شرح الاشموني » ١٨٨/٢) .

(٢٧) معجم الاغلاط اللغوية : ص ٧١٠ .

(٢٨) ، (٢٩) : معجم الاخطاء الشائعة : ص ٢٧ .

(٣٠) شرح التصريح على التوضيح : خالد الازهري (بحاشية ياسين العليمي). القاهرة (دار احياء الكتب العربية ، د.ت : ٩٨/١) .

(٣١) ، (٣٢) : خزانة الادب ولب لباب لسان العرب : عبدالقادر البغدادي (تحـ: عبدالسلام محمد هارون) القاهرة (الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٣٨٧هـ /١٩٦٧م : ٢٧٨/٥ ، ٢٧٩ .

(٣٣) ، (٣٤) : شرح التصريح : ٩٨/١ .

(٣٥) : شرح المفصل : ابن يعيش (ادارة الطباعة المنيرية) .دت : ١٠٣/٣ .

(٣٦) الخصائص : ابو الفتح بن جني (تحـ : محمد علي النجار) . القاهرة (دار الكتب) ١٣٧١هـ/١٩٥٢م : ١٩٥/٢ .

(٣٧) خزانة الادب : ٢٧٩/٥ .

(٣٨) شرح التصريح : ١٩٢/١ .

(٣٩) ، (٤٠) : شرح المفصل : ١٠٣/٣ .

(٤١) خزانة الادب : ٢٧٨/٥ .

(٤٢) شرح الاشموني : ١٠٩/١ .

(٤٣) حاشية الصبان : ١٠٩/١ .

(٤٤) شرح الشواهد للعيني [ينظر : شرح الاشموني] : ١٠٩/١ .

(٤٥) ، (٤٦) : خزانة الادب : ٢٨٠/٥ .

(٤٧) شرح الشواهد : ١٠٩/١ .

(٤٨) شرح ابن عقيل على الفية ابن مالك (تحـ : محمد محيي الدين عبدالحميد) ط ١٦ : بيروت (دار الفكر) ١٣٩٤هـ/١٩٧٤م : ٨٩/١ ، وشـــرح التصريح : ٩٨/١ .

(٤٩) ، (٥٠) : شرح التصريح : ٩٨/١ .

(٥١) الخصائص : ١٩٥/٢ .

(٥٢) الاسـراء (٢٣) .

(٥٣) معجم الاغلاط اللغوية : ص ٢٣٤ .

(٥٤) الكتابة الصحيحة : ص ٢٩٢ .

(٥٥) نظرات في اخطاء المنشئين : ١٦٢/٢ .

(٥٦) ، (٥٧) ، (٥٨) ، (٥٩) : معجم الاعلاط اللغوية : ص ٢٤٣ .

*

الآفات الزراعية التي ظهرت بعد العدوان الثلاثيني والــرد المقابل*

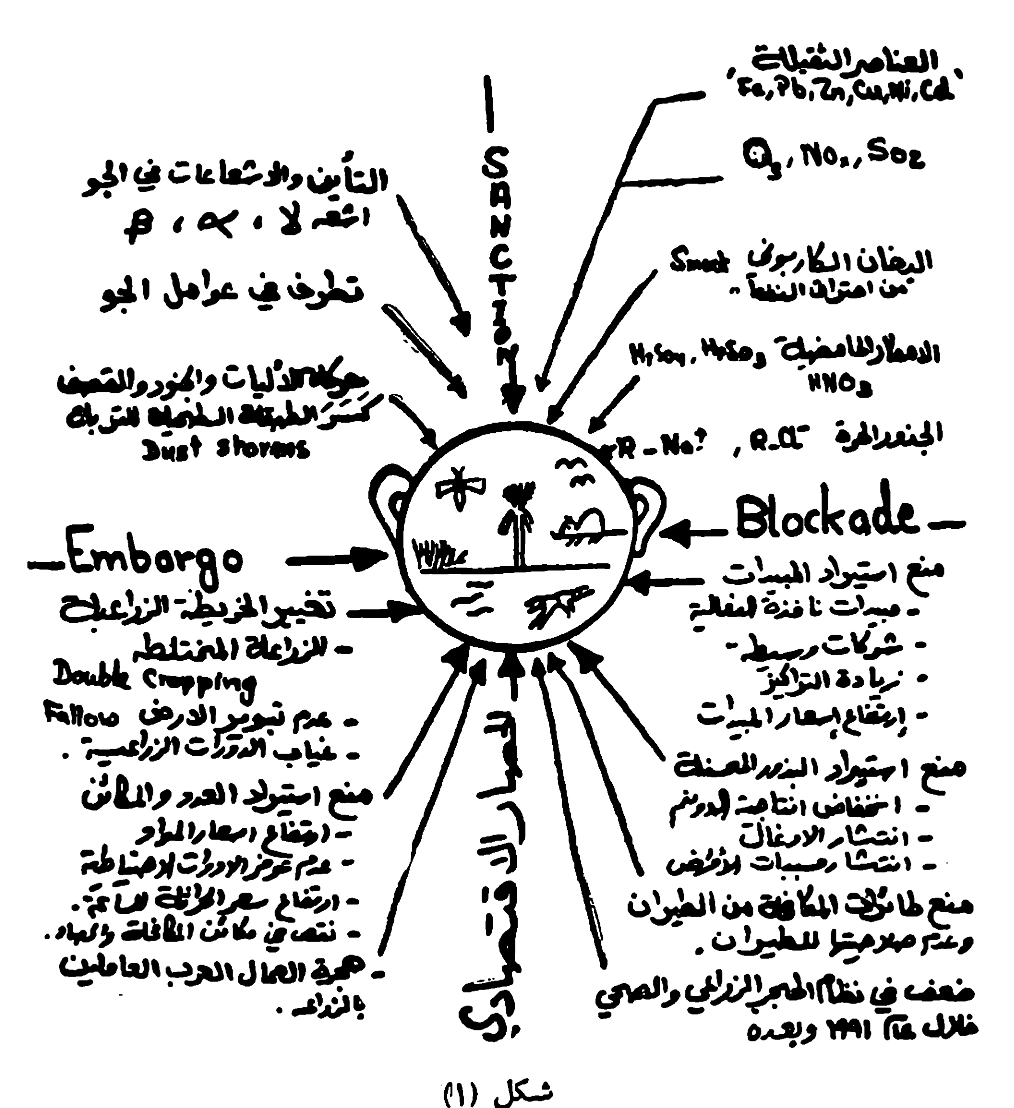
الدكتور ابراهيم جدوع الجبوري
استاذ مساعد ـ قسم وقاية
النبات ـ كلية الزراعة جامعة بغداد

تُعرف الآفة .. بأنها كائن حي يُحدث ضرر اقتصادي فقد تكون الآفة حشرة او حَلَم° او قارض او مسبب مرضي او غير ذلك كل هذه الآفات تقع ضمن نظام التوازن الطبيعي **Natural balance** الذي يتحكم به نوعين مــن العوامل همــا عوامــل المقاومــة البيئيــة **Environmental Resistance** التي تضم العوامل الفيزياوية (العوامل الجوية والمناخية ، عوامل التربــة والعناصر المعدنية، العوامل الطوبغرافية) والعوامل الحيوية **Biotic Factors** (الغذاء وعوامل التغذية ، العلاقات المتضادة والاعداء الحيوية ، الهجــرة والانتشار ، التزاحم والمنافسة ، التلوث وتدخل الانسان والاقتدار التناســلي والبقائي) . ان اي خلل في هذه المعادلــة المتوازنة يتسبب عنه حالة عــدم استقرار في الكثافة السكانية قــد ينشــأ عنها انفجــار ســكاني (فوران) **Outbreak** بالآفــات .

ان وضع الآفات الزراعية في قطرنا العراقي والآفات الاخرى بشكل عام (البيطرية والصحية) كانت حتى عام ١٩٩٠ مستقرة ومتوازنة مع اعداءهــا الطبيعية . ولم تحدث حالات فورانات بالكثافة السكانية يمكن ان يشــار

(*) بحث القي في (ندوة الافات الزراعية التي ظهرت بعد العدوان الثلاثيني) التي عقدتها دائرة العلوم الصرفة والتطبيقية في ١٩٩٨/٤/٢٩م .

اليها كعامل محدد لزراعة اي من المحاصيل ولكن تغيرت هذه الخريطة بعد العدوان الثلاثيني على قطرنا حيث تأثرت مفاصل التوازن الطبيعي اما بشكل مباشر او غير مباشر ويمكن ايجاز هذه التأثيرات في شكل (١) وكما يلي :ـ



شكل (١)

مخطط مجمل العوامل التي اثرت على الكائن الحي بعد عام ١٩٩١

اولا ــ خلخلة الطبقة السطحية للتربة نتيجة حركة الإليات العسكرية والعجلات والجنود وقصف الطائرات والمدفعية حيث سبب ذلك في زيادة عوالق التربة والغبار في صيف ٩١/١٩٩٢ مقارنة بالاعوام قبله • ان للغبار والاتربة تأثيرات مباشرة على المزروعات حيث انها تقلل الفعاليات الفسيولوجية للنبات مثل التركيب الضوئي والتنفس والنتح عن طريق غلق ثغور الورقة وكذلك تأثيرات غير مباشرة حيث وجد بان ذرات الغبار المتجمعة على الورقة النباتية تساعد في بناء كثافة سكانية عالية للحلَم° mite فلقد ازدادت كثافة حلَمة الحمضيات الشرقية Oriental Citrus mite وحلَمة الرمان الكاذبة False Spider mite بحيث سببت اضرارا كبيرة بالحمضيات والرمان وظهرت اصابات شديدة على النخيل بعنكبوت الغبار Gobar mite كما ظهرت انواع جديدة من الحلَم° الايريوفي لم تكن معروفة في بلدنا مثل الحلَم° الايريوفي على الطماطة في منطقة بلد وكربلاء والتأميم وحلَم° الثوم والبصل في بغداد والحلَم° الايريوفي على العرموط والتين وغير ذلك • ان للغبار بالاضافة الى تأثيراته في غلق ثغور الورقة النباتية دورا هاما حيث انه :

أ ــ يعمل كمخبأ لبيوض الحلَم° حيث تغطي الاناث بيوضها بذرات الغبار لحمايتها من الاعداء الحيوية وكذلك تختفي الاناث تحتها •

ب ــ لوحظ ان ذرات الغبار تدخل في فم الحلَم° المفترس وتسبب موته وبهذا يتحرر الحلَم° نباتي التغذية من اعداءه الطبيعيين فيزداد عدده •

جـ ــ لوحظ ان الاوراق المتربة اكثر حرارة من الاوراق النظيفة وهذا ما يفضله الحلَم° لمعيشته (الجبوري ١٩٧٨ ــ رسالة ماجستير) •

ثانيا ــ تلوث البيئة Environmental Polution

تعرض العراق الى اكبر تلوث جوي في تاريخه بسبب شدة الحرائق والدمار الذي أصاب المنشآت النفطية والصناعية ومحطات توليد الطاقة فلقد تلوث الهواء بالدرجة الاولى تليه التربة والمصادر المائية • تعتبر محافظة

البصرة من اكثر المحافظات تعرضا لتلوث الهواء تليها محافظة الانبار ثم صلاح الدين والتأميم .

فلقد احترق في البصرة ١٫٤٤ مليون برميل من آبار النفط .

١٢٫٦ مليون برميل من المنتجات النفطية المختلفة (نفط خام ، بنزين ، زيت الديزل) .

١٫١٣ مليون م٣ من الغاز الطبيعي .

اما في محافظة الانبار فلقد احترق

٧٢ الف طن من الكبريت الخام وتحول الى اكاسيد الكبريت

٢٤٠ الف برميل من النفط .

اما في محافظة التأميم فلقد احترق ٣٠ مليون م٣ من غاز H_2S كبريتيد الهيدروجين في الجو .

اما في محافظة صلاح الدين فلقد احترق ٢٫٨ مليون برميل من المنتجات النفطية المختلفة .

وفي مصدر اخر ذكرت الدكتورة صفية الكليدار ما يلي :

كميات النفط الخام التي احترقت او تسربت للاراضي المجاورة	١١٫١٧٣٫٠٠٠ برميل
كميات الغاز الطبيعي التي تم حرقها	٢٫٢٦٦٫٢٨٩ م٣
كبريتيد الهيدروجين	٣٠٫٠٠٠٫٠٠٠ م٣
المنتجات النفطية التي احترقت	١٫٣٧٨٫٩٨٢ م٣
طاقات حمولة الناقلات التي احترقت من النفط الخام	٣٫٤٠٠٫٠٠٠ برميل

ان مجمل ما تسبب عن احتراق هذه الكميات الكبيرة من النفط يتلخص بما ياتي :

١ ــ الدخان الكاربوني الاسود الذي تصاعد نتيجة احتراق آبار النفط وما يحتويه من عناصر الكاربون والكبريت والنتروجين وغير ذلك •

٢ ــ لقد سبب احتراق الكميات الكبيرة من So_2 , H_2S واكاسيد النتروجين الى سقوط امطار حامضية على النبات حيث تؤثر احماض الكبريتوز H_2So_3 والكبريتيك H_2So_4 والنتريك في :ــ

(١) زيادة عملية التبخر عن طريق تأثيرها على فتح وغلق الثغور •

(٢) تأثير مباشر على النبات ــ ضرر للاوراق ولقشرة الاشجار •

(٣) تغيير في احياء التربة •

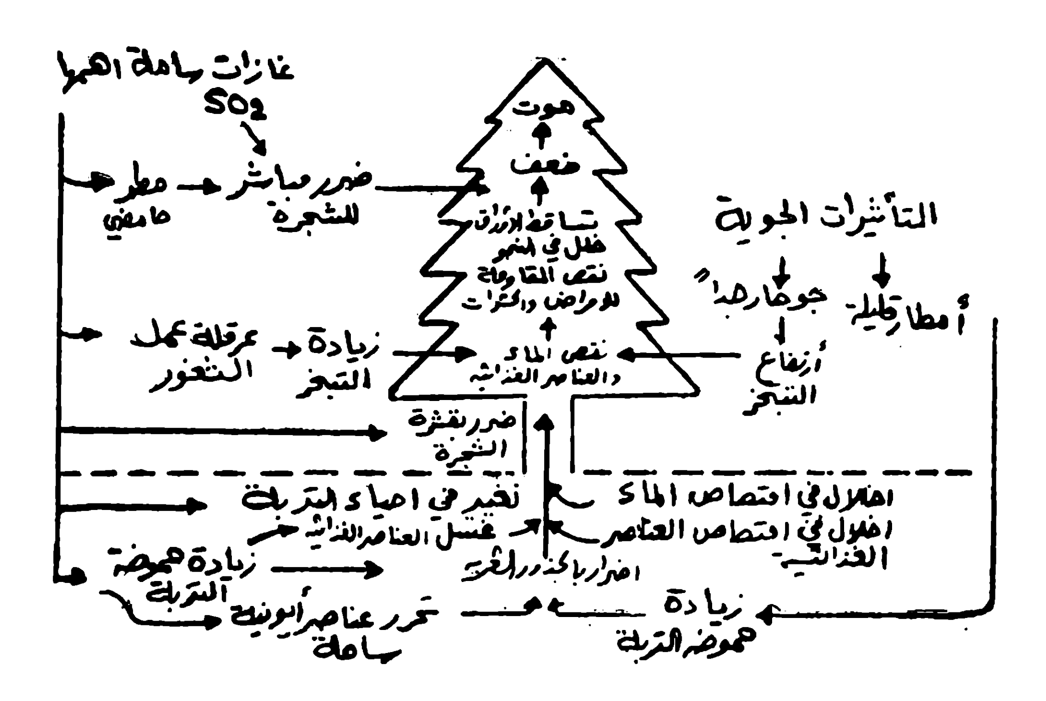
(٤) زيادة حموضة التربة التي تؤثر في غسل العناصر الغذائية وكذلك تضر بالجذور الشعرية المايكورانيرا وتسبب في اطلاق معادن ايونية سامة في التربة •

(٥) نقص في امتصاص الماء والمواد الغذائية ثم موت او ضعف النبات (انظر شكل ٢ و٣) •

٣ ــ اطلاق تراكيز عالية من SO_2 حيث تراوحت بين ٢ر٢ ــ ٤٧ر٦ جزء بالمليون في مدينة كركوك وبين ٥ ــ ٦٠ جزء بالمليون في البصرة ووصلت لغاية ٨٤ر٠ جزء بالمليون في بغداد •

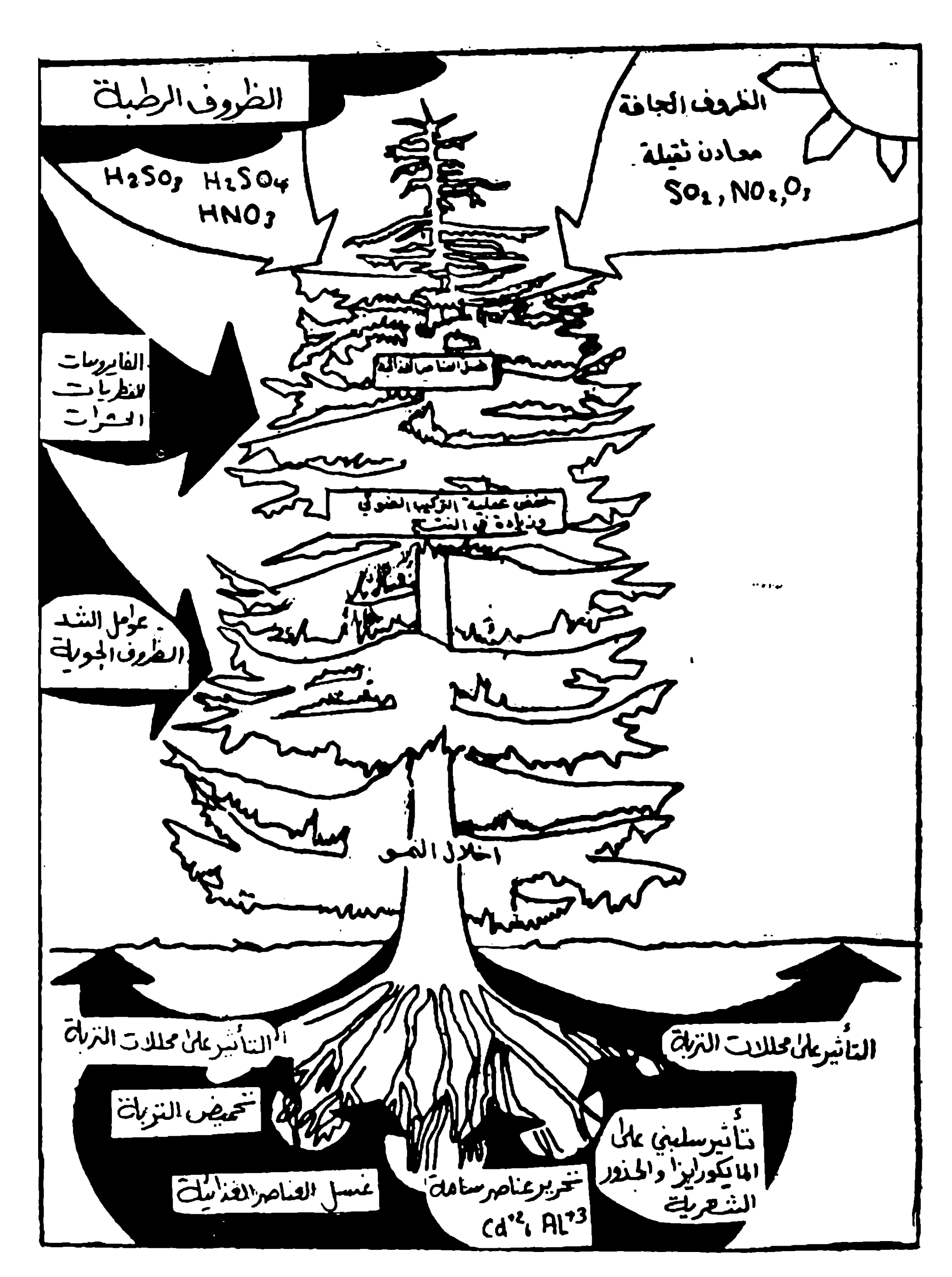
٤ ــ بلغت تراكيز المواد النفطية المصرفة للانهر لغاية ٨٩ر٠ ملغم/لتر وتراكيز الامونيا ٤ر١ ملغم/لتر و (Chemical Oxygen Demand) COD ٤٦٠ ملغم/لتر •

٥ ــ انتشار غبار العناصر الثقيلة في الجو بفعل التلوث العام الناتج من العمليات الحربية واحتراق مواد الصناعة وعوادم السيارات هذه العناصر هي الرصاص والكادميوم والنحاس والنيكل •



شكل (٢)

تأثير الغازات السامة على الاشجار



شكل (٣)

الاسباب المحتملة لموت الغابات ونتائجها على النبات

(مترجم من الألمانية عن هافنر وفليب ١٩٨٦)

٦ ــ وجود مركبات ثاني اوكسيد الكبريت واكاسيد النتروجين وفلوريد الهيدروجين اضافة الى الاوزون O_3 والبيروكسيدات تعد سامة لسايتو بلازم وغشاء الخلية النباتية حيث تؤثر على الضغط الاوزموزي والتناضح والعمليات الايضية في النبات بحيث تؤدي الى موته ٠

٧ ــ انتشار الجذور الحرة **Free Radicals** في الجو مثل جذور الكلوريد $R\text{–}Cl^-$ وجذور الصوديوم $R\text{–}Na^+$ المنبعثة من القذائف والانفجارات والصواريخ تؤدي الى احداث تغيرات كبيرة جدا في الخلايا الحية ينتج عنه التطفير **Mutagensis** او التسرطن **Carcinogenesis**

٨ ــ التآين والاشعاعات المختلفة التي تعرضت لها مكونات البيئة حيث انبعثت اشعة الفا وبيتا وگاما بتراكيز غير معروفة خلال فترة العدوان الثلاثيني والتي مؤكدا لها تأثيرات سلبية على النبات لم تدرس تأثيراتها الجانبية لحد الان ٠

وبشكل عام يمكن تمييز ثلاثة انواع من الضرر تحدث للنبات بفعل عوامل التلوث وهي :ــ

أ ــ ضرر حاد ينتج عن تأثير مادة سامة لفترة قصيرة بتركيز عال حيث تكون الاعراض الناتجة عن ذلك حدوث تبقع على الاوراق او موت الافرع ودمار النبات مثال ما حدث على اشجار اليوكالبتوس في منشأة القعقاع وواسط ٠

ب ــ ضرر مزمن ينتج عن تأثير مادة سامة لفترة طويلة بتركيز قليل على الاوراق حيث تتلون بلون غير طبيعي ثم تسقط ٠

جـ ــ ضرر كامن ينتج عن تأثير مواد سامة تحت التراكيز الضارة بحيث لا تحدث اعراض خارجية على النبات مباشرة وانما يحدث تحجيم في النمو بشكل

عام وتقل عملية التركيب الضوئي وكنتيجة لذلك تقل مقاومة النبات وتكون النباتات حساسة للعطش والجليد والمسببات الاخرى .

ان تأثير ملوثات الجو المختلفة يكون عن طريق :

١ ــ تغير في حموضة التربة او الوسط .

٢ ــ اعاقة توازن الضغط الاوزموزي داخل الخلية .

٣ ــ التأثير على الفعاليات الايضية في النبات .

٤ ــ تقليل عملية التركيب الضوئي .

٥ ــ فقدان خاصية التنافذ لغشاء الخلية .

٦ ــ زيادة عملية النتح عن طريق عرقلة ميكانيكية فتح وغلق الثغور حيث يؤدي ذلك الى عدم توازن امتصاص الماء مع النتح والذي ينتج عنه عطش مستمر ثم موت النبات .

ثالثا ــ الحصار الاقتصادي ..

لقد اثر الحصار الاقتصادي الظالم على قطرنا بشكل مباشر وغير مباشر في زيادة الآفات الزراعية والبيطرية والصحية وذلك عن طريق :ــ

١ ــ منع استيراد المبيدات الكيمياوية او تقليل كمياتها للحدود التي لا تكفي لتغطية رقعة الآفات الزراعية .

٢ ــ استيراد المبيدات من شركات وسيطة او غير مؤهلة لصناعة المبيدات لا تعتمد المواصفات القياسية التي تعتمدها الشركات الرصينة حيث كان العراق قبل العدوان لا يستورد المواد الزراعية إلا من الجهات المصنعة الاصلية .

٣ ــ استخدام الفلاحين والمزارعين لمبيدات نافدة مما يدفع الى زيادة التركيز او الجرعة الموصى بها وقد ينشأ عن ذلك تسمم للنبات او حروق

او ظهور صفة المقاومة عند الآفات وهناك مثال واضح على هذه الحالة هو موت اعداد من الابقار بسبب استخدام دايزينون نافذ الفاعلية صفة المقاومة عند بعض الآفات منها الذبابة البيضاء •

٤ ــ اعاقة عملية استيراد البذور والتقاوي المحسنة المصدقة المقاومة للامراض والحشرات من مصادرها الاصلية شجع في ادخال اصناف رديئة وقسم منها تحمل علامات تجارية لا تطابق محتوى البذور الفعلي •

٥ ــ ارتفاع اسعار المبيدات والبذور والمستلزمات الزراعية جعل الفلاح يعزف عن عمليات المكافحة فلقد ارتفع سعر مبيد الدانيتول مثلا من عشرة دنانير الى ٣٥٠٠٠ دينار والفايديت من عشرة دنانير الى ٨٠٠٠٠ دينار ومبيدات الادغال الى اسعار عالية جدا وارتفع سعر ماكنة الرش من ٣٦٠ دينار الى ٢٥٠٠٠٠ دينار والمرشة الظهرية الى ٥٠٠٠٠ دينار •

٦ ــ شجع الحصار الاقتصادي عمليات غش المبيدات واستعمالها لغير اغراضها الموصى بها فمثلا يستخدم الايكون مبيد البعوض لمكافحة حشرات الطماطة والبطاطا كما استخدمت بعض المبيدات مثل الدانيتول والفايديت والاندوسلفان واللانيت لقتل الاسماك في المبازل واستخدم مبيد الادغال إلوكسان لتغطيس الحيوانات واستخدام مبيد الكلورفيت (للارضة) لمكافحة دودة ثمار الطماطة •

٧ ــ عدم السماح بتصنيع المبيدات في مصانع الدولة عن طريق اعاقة او منع عملية استيراد المواد الاولية الداخلة في تصنيعها •

٨ ــ الاخلال في برنامج الحجر الزراعي الموضوع في العراق منذ فترة طويلة حيث سبب ذلك في دخول بعض النباتات والبذور بشكل غير مشروع للاسواق المحلية او المزارعين •

٩ ــ عدم السماح بشراء طائرات المكافحة او تجهيز الدولة بالادوات الاحتياطية لها فضلاً عن كون اغلبها غير صالحة للطيران وكذلك تحديد الطيران ضمن

خطوط الطيران المسموح بها وكذلك منع الطيارين العراقيين بقيادتها مما عرقل البرامج الدورية لمكافحة الآفات الوبائية مثل السونة على الحنطة والشعير والدوباس والحميرة على النخيل •

١٠ ـ أدى الحصار في هجرة العمال العرب والاجانب العاملين في الزراعة في العراق حيث ساعد ذلك في عدم اجراء بعض العمليات الزراعية •

١١ـ تغيير الخريطة الزراعية لبعض المحاصيل مثل الزراعة المختلطة الحنطة مع الرز او تغيير في العمليات الزراعية مثل عدم تبوير الارض الذي يعتبر ضروري لبعض الآفات مثل الحشرة القشرية الرخوة وغير ذلك • (شكل رقم ٤) •

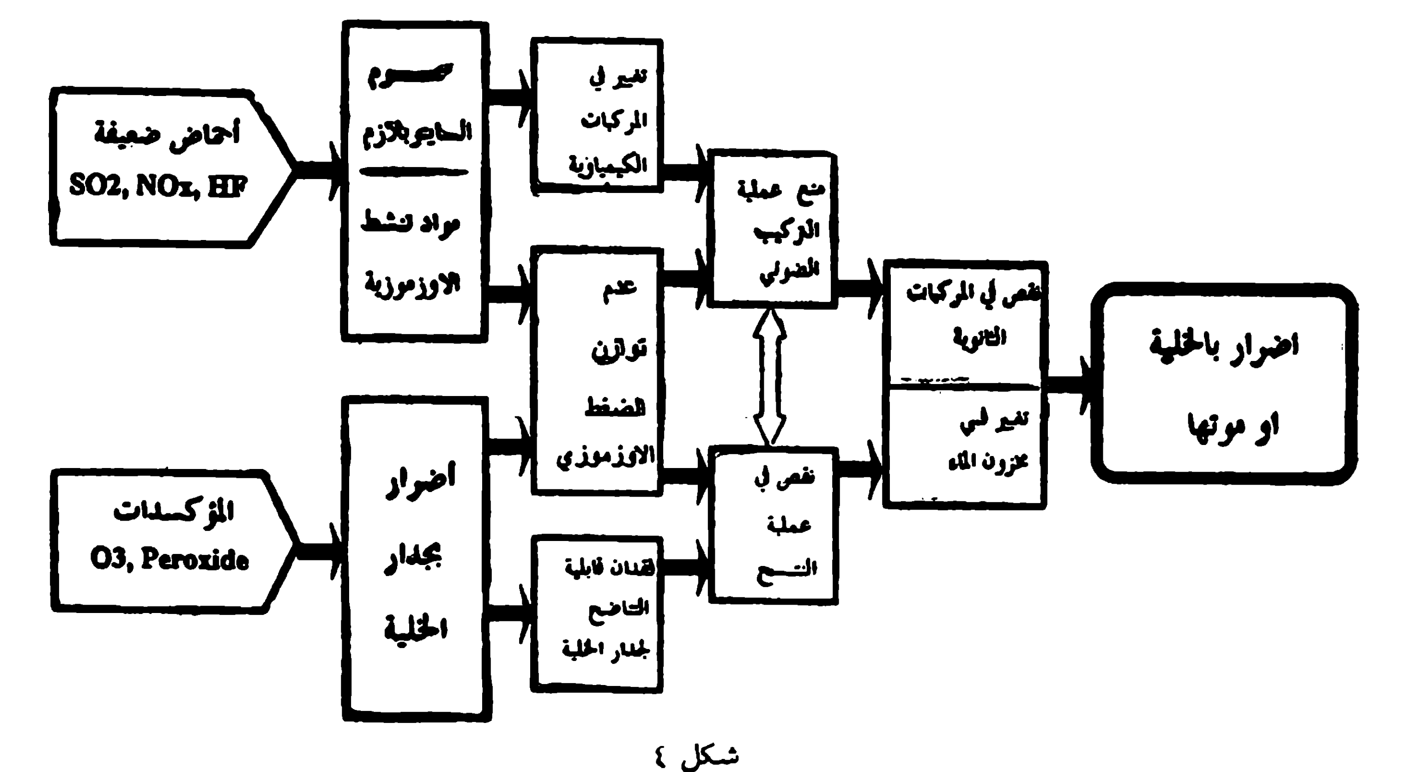
بعد ان استعرضنا بعض العوامل التي ساهمت في حدوث الفورانات للآفات بشكل مختصر أعرض نماذج لبعض الحشرات والآفات الاخرى التي ظهرت بعد العدوان نتيجة لتداخل واحد او اكثر من العوامل الحيوية واللاحيوية وكما ياتي : ـ

١ ـ امراض النخيل •••

المتتبع لنخلة التمر في البساتين او الحدائق المنزلية يرى ان هناك حالات وظواهر مرضية على النخيل كانت غير مألوفة لديه سابقا او كانت محدودة جدا في الفترة الماضية او ان انتاج النخيل قد انخفض عن مستواه الطبيعي • ولقد اشتدت هذه الظواهر على النخيل في المنطقة الوسطى والجنوبية بعد

الحشرة عبارة عن عثة صغيرة جدا ذات لون رصاصي لماع • الاوراق والحشرات • (شكل رقم ٥) •

وامام شكاوى اصحاب البساتين واهتمام الصحافة بالموضوع تشكلت لجنة سميت فريق النخيل برئاسة السيد وزير الزراعة بموجب الامرين الاداريين ٤٢٩٥ في ٢٩/٢/١٩٩٢ و٣٧٢ في ٢٢/٣/١٩٩٢ تمكن هذا الفريق من تشخيص خمس ظواهر مرضية هي :



شكل ٤
مخطط يوضح تأثير الموادالضارة المنبعثة على النبات
(مترجم عن الألمانية ـ هوفمان وجماعته ١٩٨٥)



شكل (٥)

بعض العوامل التي أدت الى تدهور اشجار النخيل في العراق

١ ـ انحناء الرقبة على النخيل Date Palm Neck Bending

٢ ـ تشوه وتقزم سعف النخيل Frond Malformation and Shrivelling

٣ ـ التعفن الجاف على النخيل (تحجيم نمو النخلة)
Heart Dry Rot and Growth Interruption

٤ ـ تخيس رأس النخلة Heart Wet Rot

٥ ـ تكسر السعف V - Cut

ان مسببات هذه الامراض هي من الفطريات الضعيفة التي لم يكن لها تأثير سابقا على اشجار النخيل فلقد تم تشخيص فطريات Thielaviopsis و Chalaropsis و Fusarium و Alternaria من انسجة الاشجار المريضة ولقد لوحظ بان هناك ارتباط قوي بين وجود حفارات السيقان والظواهر المرضية حيث تعمل الحفارات على نقل الفطر ميكانيكيا من نخلة لاخرى وكذلك دخول الفطريات عن طريق الجروح التي تحدثها الحفارات . لقد قدر في حينه (عام ١٩٩١) عدد اشجار النخيل المصابة بـ ١١٢٠٠٠ نخلة . الرد المقابل لمثل هذه الظواهر هو خروج الفريق بتوصية سريعة لمكافحة المرض وهي :ـ

أ ـ رش رأس النخلة بـ ٢ـ٣ غالون من محلول المبيد الذي يحتوي على بنليت بنسبة ٦ غم/غالون ودايزينون ٦٠٪ بنسبة ٦ سم^{٣}/ غالون .

ب ـ معاملة التربة حول النخلة باحدى الطريقتين :ـ

(١) عمل خندق حول النخلة المطلوب معاملتها وملئه بحوالي ١٠ غالونات من الماء المذاب به ٥٠ غم من مبيد البنليت .

(٢) اضافة مبيد البنليت بسواقي الري بالبستان بمعدل واحد كغم للدونم .

٢ ـ حشرة حفار اوراق الحمضيات .. Citrus Leaf Miner

سجلت هذه الحشرة لاول مرة في منطقة الاسكندرية/محافظة بابل في ١٩٩٢/٧/٥ (الجبوري ١٩٩٢) حيث ضن المزارع الذي ظهرت في بستانه الاعراض لاول مرة بأنه مرض البياض الدقيقي لما يسببه من لون ابيض فضي لماع على الورقة . لقد شخصت الحالة بكونها حشرة صفار اوراق الحمضيات التي تحفر يرقاتها بين بشرتي الورقة خاصة على الشتلات والنموات الحديثة حيث تعمل نفق طويل تتعذر في نهايته في طيه تصنعها اليرقة لنفسها .

الحشرة عبارة عن عثة صغيرة جدا ذات لون رصاصي لماع . الاوراق المصابة تجف عندما تشتد الاصابة . انتشرت الحشرة في ١٩٩٢/٨/٢ في منطقة صدر القناة والكريعات وبعد ايام في خان بني سعد والانبار وواسط حتى بلغت نسبة الاصابة في المشاتل والبساتين ١٠٠٪ واحدثت هذه الحشرة ضررا في شتلات النارنج تراوح بين ٩٠ــ١٠٠٪ .

ان هذه الحشرة من الحشرات التي سميت باللغز في امريكا لما سببته من اضرار وانتشار سريع لم يحدث لآفة من قبل . بعد ظهورها في العراق ظهرت بالدول المجاورة سوريا ــ الاردن ــ فلسطين ــ ايران ــ تركيا وظهرت في اسبانيا والولايات المتحدة الامريكية حتى اصبحت وباء يهدد زراعة الحمضيات في العالم .

ولكوني من المهتمين شخصياً بآفات الحمضيات لم الاحظ يوما هذه الحشرة في بساتين العراق وان ظهورها بشكل مفاجىء يحتاج الى وقفة وتأمل في سر هذا الانتشار فالحشرة موطنها دول جنوب شرق اسيا وتعتبر مهمة في الفلبين ، الباكستان ، الصين ، اليابان واندونيسيا . كيف دخلت الينا ؟ لماذا اختير لنشرها مثل هذه البساتين او المناطق المعروفة بزراعة الحمضيات ؟ هل ان الحشرة ربيت في امريكا او غير ذلك لغرض اطلاقها في العراق ؟ وهل ادار الله الداء عليهم فأصبحت آفة في فلوريدا موطن زراعة الحمضيات في أمريكا

كل هذه الاسئلة تحتاج الى اجوبة وفحص عميقين لتحديد اسباب انتشـــار هذه الحشرة في العراق ؟

امام هذا الوباء الذي يشابه ما حدث في عام ١٩٦٧/١٩٦٨ بالنســـبة للبق الدقيقي لم نقف مكتوفي الايدي فلقد كان الرد المقابل هو :ـ

١ ـ ندوات ارشادية بالتعاون بين كلية الزراعة والهيأة العامة لوقاية المزروعات والهيأة العامة للارشاد الزراعي والمنظمة العربية للتنمية الزراعية وندوات ارشادية اخرى للمزارعين والفلاحين واصحاب الاختصاص ٠

٢ ـ قيام الهيأة العامة لوقاية المزروعات برش بساتين الاسكندرية وبعـــض المناطق الاخرى في شهر تموز مجانا بمبيد الديازينون الا ان النتـــائج كانت غير مشجعة ٠

٣ ـ اصدار نشرة ارشادية حول الحشرة ومكافحتها ٠

٤ ـ اجراء بحوث علمية منفردة عدد (٤) تتناول الحياتية والمكافحة ٠

٥ ـ انجاز اطروحة ماجستير حول الحشرة في كلية الزراعة ـ جامعة بغداد ٠

ان الحشرة لاتزال تهدد مشاتل الحمضيات في القطر وان وقفة جـــادة لدراسة هذه المشكلة تعيد الثقة لاصحاب المشاتل الذين عزفوا عـــن زراعـة شتلات الحمضيات في السنوات الاخيرة ٠ ان الاستفادة من تجربة الاقطـــار المجاورة في مكافحة هذه الحشرة قد يحقق فائدة في خفض كثافة الحشرة ٠ فلقد خطت وزارة الزراعة في سوريا خطوات متقدمة في مجال استخدام الطفيليات والمفترسات المستوردة والتي اثبتت كفاءة عالية جدا في خفـــض الكثـــافة السكانية للحشرة ٠

٣ ـ حشرة عثة درنـــات البطاطـا Potato tuber moth

في ١٥/٦/١٩٩٢ وردت الينا في كلية الزراعة نماذج طماطة وباذنجـــان متضررة بحشرة شرسة تهدد الزراعة الصحراوية في كربلاء ٠ شخصت الحشرة

في ١٦/٦/١٩٩٢ • بأنها حشرة عثة درنات البطاطا وعند زيارتنا للحقل في اليوم التالي وجدنا الحشرة كانت اسرع حيث دمرت محصول الطماطة والباذنجان تحت البيوت البلاستيكية وفي الزراعة المكشوفة كانت نسبة الضرر ١٠٠٪ وفي ٢٢/٦/١٩٩٢ عقدت ندوة في كربلاء حول الزراعة المحمية وكانت شكاوى الفلاحين جميعها متركزة على هذه الحشرة وبهذا بدأ الوباء •

الحشرة عثة ونشاطها ليلي تضع بيوضها على الافرع والاوراق الغضة ويفقس البيض عن يرقات صغيرة تحفر نفقا بين بشرتي الورقة يتسع كلما تقدمت اليرقة في العمر ليشمل جميع مساحة الورقة التي تجف بعدها وتموت ، تصيب اليرقات الثمار فلقد سجلت على الفلفل والبطاطا • ان تاريخ هذه الحشرة يعود الى عام ١٩٧٠ حيث سجلت كحشرة عرضية على نبات التنباك في منطقة الهندية واختفت هذه الحشرة حتى عام ١٩٩٢ حينما ظهرت بشكل غير طبيعي على الطماطة والباذنجان والفلفل والبطاطا ويعتقد ان هذه الحشرة ادخلت مع تقاوي البطاطا المستوردة او الطماطة التي استوردت من الدول المجاورة او قد يكون هناك سبب اخر لدخولها ؟

الرد المقابل لهذه الحشرة كان اقوى فلقد انجزت العديد من البحوث والدراسات وكما يلي :ـ

١ ـ نشر مقالة في مجلة الف باء عن الحشرة حال ظهورها واعطاء سبل الوقاية والعلاج •

٢ ـ انجاز رسالتي ماجستير واحدة عن بايولوجي وايكولوجي الحشرة وواحدة عن مكافحة الحشرة باستخدام منظم النمو الحشري Match

٣ ـ انجاز بحث علمي منفرد عن التفضل الغذائي لعثة درنات البطاطا •

٤ ـ ينجز حاليا بحث دكتوراه عن استخدام الفايروسات في مكافحة العثة •

٤ ـ القوارض Rodents

تعد القوارض من الآفات المهمة التي تسبب اضرار اقتصادية للمزروعات

قدرت بحدود ٣٣ ـ ٤٢٫٥ مليون طن من مخزون الحبوب العالمي سـنويا بالاضافة لنقلها اكثر من ٢٠ مسبب مرضي يعد اخطرها الطاعون . شهد صيف عام ١٩٩٣ زيادة غير اعتيادية بكثافة القوارض في مناطق واسط والتأميم وديالى والنجف حيث تعرضت محاصيل زهرة الشمس والذرة والرز الى اضرار كبيرة بسبب الانفجار السكاني للفـأرة المنزليـة Mus musculus وكذلك زيادة غير طبيعية بالجربيل الهندي Tatera indica في منطقة نينوى والتأميم . وبناءً على ذلك قرر مجلس الوزراء الموقر بكتابه ذي العدد ٩٢٩ في ٢٨/١٠/١٩٩٣ بتنظيم حملة وطنية شاملة لمكافحة القوارض وتشـكلت لهذا الغرض لجنة عليا تتألف من وزارات الزراعة ، الصناعة ، التعليم العالـي والبحث العلمي ، الاعلام ، الصحة ، الداخلية ، هيئـة التصنيع العسـكري والاتحاد العام للجمعيات الفلاحية . لقد عملت هذه اللجنة بجدية وحـرص وتحملت مسؤولية كبيرة في صد اضخم هجوم كاد يقضي على مخزوننا الغذائي في زمن حصار ظالم ولذلك صممت اضخم حملة في الوطن العربي والعالم حيث كوفحت خلالها مساحة ١٠٣٫٨٧٥٫٤ مليون دونم صرفت فيها مبيدات قدرت ١٦٩٧٫٨٤٥ طن وزعت هذه المبيدات في ٦٧ مليون جحر فعال . وبثت برامج اذاعية وتلفازية بلغ عددها ٢٢٤ ونشرت مقـالات في الصحف عددهـا ١٦٢ وعقدت ٩٣٣ ندوة مركزية و٦٤٠ دورة تدريبية اما في المجال الصحي فلقـد تمت مكافحة ٢٠٠٢٩٤ دار ومحل ودائرة صرفت فيها ٣٤٠٧١ طن مبيـدات وزعت على ٥٩٥٤٠٨ نقطة سمية كما نصبت ٧٤٩٤٥ مصيدة . لقد انجـزت الحملة المهام الموكلة لها كافة حيث عادت الكثافة السكانية للقوارض الى دون ٢ جحر فعال/١٠٠ متر طولي بعد ان وصلت اكثر مـن ١٠ جحر فعـال/١٠٠ متـر طـول .

٥ ـ عنكبوت حديثة Haditha Spider

برزت مشكلة عناكب حقيقية Araneae علـى حوض نهر الفرات في

بساتين قضاء حديثة وفي سد حديثة في عامي ١٩٩٢ و١٩٩٣ ولقد تلخصت المشكلة بافراز نسيج حريري Spider Web غطى واجهات البنايات والاشجار والخضر واعمدة الكهرباء بحيث احدث رعب وفزع في المنطقة وكان سبب هذه الزيادة حسب اعتقادي توفر غذاء كثير للعناكب بسبب انتشار البرغش في هاتين السنتين على حوض النهر فضلاً عن ملائمة الظروف الجوية وقد تكون هناك اسباب لا نعرفها • لقد كان ردنا سريع حيث تشكلت لجنة لزيارة الموقع واعطاء التوصيات اللازمة لذلك وفعلا تمت السيطرة على الموقف باستخدام مبيد الكبريت •

٦ ـ الحشرة القشرية الرخوة

عرفت هذه الحشرة في العراق على محصولي الحنطة والشعير منذ عام ١٩٧٥ في محافظتي نينوى واربيل ولقد انتشرت الى مساحات اوسع عامي ١٩٧٦ و١٩٧٧ وقد بلغت المساحات المكافحة بواسطة المبيدات (١٥٠) الف دونم في قضاء تلعفر (نينوى) و٥٢ الف دونم في قضاء مخمور (اربيل) • ان سبب انتشار هذه الحشرة قد يعود الى تغيير النمط الزراعي حيث ان عدم تبوير الاراضي يوفر ظروف ملائمة لانتشار مثل هذه الآفات •

تبنى مركز اباء للابحاث الزراعية موضوع متابعة هذه الحشرة والسيطرة عليها فقد عقدت ندوة في جامعة الموصل في ١٢/٥/١٩٩٣ لمناقشة واقع الحشرة وسبل السيطرة عليها كما عقد في بغداد اجتماع اخر في ٢٨/٩/١٩٩٣ لمتابعة الموضوع •

انجزت اطروحة دكتوراه في جامعة الموصل حول استخدام فطر الفرتسيليوم لمكافحة الحشرة بايولوجيا •

٧ ـ زنبور الحنطة المنشاري

تعد هذه الحشرة من الآفات الخطرة التي تصيب محصول الحنطة

والشعير حيث تظهر بشكل آفة في بعض المواسم وتسبب خسارة وصلت في بعض دول العالم الى اكثر من ٥٠٪ في الحاصل في امريكا وبين ١٧ـ٣٠٪ في المانيا • برزت هذه الحشرة كمشكلة على الحنطة في شمال العراق خلال الموسم الزراعي ١٩٩٤/١٩٩٥ واحدثت اضرارا وصلت بين ٢٥ـ٣٠٪ في بعض المناطق • ان سبب زيادة الكثافة السكانية للحشرة قد يرجع الى عوامل تتعلق بالاصناف المزروعة وعدم تبوير الاراضي ونقص في عمليات المكافحة بسبب عدم توفر المبيدات بالاضافة الى عدم حرق المخلفات من قبل الفلاحين وذلك للاستفادة منها لرعي الحيوانات فضلاً عن عدم اعتماد الدورات الزراعية والعزوف عن الحراثة العميقة ساعد في ظهور هذه الحشرة بشكل انفجار سكاني في بعض مناطق زراعة الحنطة في محافظة نينوى • الرد المقابل كان بعقد حلقة نقاشية في ٢٠/٦/١٩٩٥ تبنتها وزارة الزراعة ومركز اباء للابحاث الزراعية شارك فيها اصحاب الاختصاص لمناقشة هذه الحشرة واعطاء التوصيات اللازمة للحد منها كما صدرت نشرة ارشادية في تموز ١٩٩٥•

٨ ـ حشرة دودة الخروع

تعد حشرة دودة الخروع من الآفات المحدودة لانتشار زراعة الخروع في العراق حيث تتغذى اليرقات على الاوراق في اول الموسم حيث تقوم بقرضها وتنسج نسيجا تتحرك بداخله وذلك بلف الورقة بحيث تدخل اليرقة داخل الورقة الملفوفة • وتهاجم الازهار الانثوية والذكرية وحوامل العناقيد الزهرية حال ظهورها فتسبب تلفها وبتقدم الموسم تثقب يرقات العمر الاخير الثمار وتتلف الانسجة النباتية حول البذرة بحيث تمنع وصول الغذاء الى البذور ظهرت هذه الحشرة كمشكلة في مشاريع المنشأة العامة للغابات والمحاصيل الصناعية في بغداد ومحافظات صلاح الدين وديالى وواسط حيث زرعت المنشأة بحدود ١٠٠٠ دونم وكانت الخطة لعام ٩٤/١٩٩٥ هي الوصول الى ٤٥٠٠ دونم لسد احتياجات وزارة الصناعة وهيئة التصنيع العسكري من زيت الخروع •

انجزت اطروحة ماجستير لدراسة هذه الحشرة في الحقل والمختبر وكذلك استخدمت الطائرات لرش هذه الحشرة بالمبيدات •

٩ ـ حفارات الاوراق Lear Miners

لم تشكل حفارات الاوراق من ثنائية الاجنحة اية مشكلة على المحاصيل والخضر في العراق لغاية عام ١٩٩٠ حيث كانت تنتشر على نباتات الادغال وتصيب اللهانة والقرنابيط والخباز ولا تحدث ضرر ملحوظ • بعد التوسع في زراعة الحنطة والشعير برزت مشكلة حفار اوراق الحنطة والشعير Agromyza megalopsis في المناطق الوسطى والجنوبية والشمالية حيث احدث ضرر اقتصادي دفع بكلية الزراعة ـ جامعة بغداد الى تبني ذلك في اطروحة دكتوراه انتهت عام ١٩٩١• اما ماحدث عام ١٩٩٥ فهو حدوث فوران Outbreak في نوع اخر من الحفارات وهو حفار اوراق الطماطة Liriomyza bryoniae الذي انتشر بشكل ملفت للنظر على نباتات الطماطة والخيار في الموسم الشتوي عام ١٩٩٦ حيث احدث اضرار جسيمة في المزارع المحمية والمكشوفة في بغداد وديالى وكربلاء وصلاح الدين • ان الاسباب المحتملة لظهور هكذا كثافة قد تكون :ـ

١ ـ ظهور صفة المقاومة عند الحفارات نتيجة تكرار رش المبيدات التقليدية على الخضر لمكافحة آفات اخرى •

٢ ـ قتل الاعداد الحيوية نتيجة استخدام المبيدات بشكل مفرط حيث ان اغلب هذه المبيدات هي غير متخصصة تقوم بقتل الاعداء الحيوية وان الحفارات في العالم تقع تحت السيطرة البايولوجية حيث تحقق الطفيليات والمفترسات ٧٠٪ من المكافحة •

٣ ـ تجارة استيراد وتصدير الشتلات بين المحافظات وانعدام الحجر الزراعي الداخلي •

٤ ــ توفر العوائل النباتية على مدار السنة خاصة نباتات الادغال •

٥ ــ القدرة التكاثرية العالية للحفارات ساعدها في البقاء فهي تكمــل ٨ــ١٠ أجيال في السنة وتضع الانثى الواحدة لحد ٦٠٠ بيضة خلال ٢ــ٣ أيام وان معدل دورة التطور للحشرة بين ١٤ــ٢٣ يوما •

٦ ــ قدرة الحفارات للتكيف لبيئات مختلفة •

ان الضرر الاساسي الذي تحدثه الحفارات يتسبب عن تغذية اليرقــات بين سطحي الورقة حيث يتكون نفق يتسع كلما تقدمت اليرقة بالعمر ويختلف عدد الانفاق على الورقة باختلاف مساحة سطحها فمثلا وصل على الخيار الى اكثر من ١٠٠ نفق وعلى الطماطة ١٢ نفق وعموما يؤدي ذلك الى :ــ

١ ــ اختزال المساحة السطحية الخضراء للورقة الذي ينجم عنه نقص في عملية التركيب الضوئي •

٢ ــ جفاف وذبول وتساقط الاوراق يقلل من الحاصل ويقلل تضليله علــى الثمار مما يعرض الثمار الى ضربة الشمس •

٣ ــ تقليل القيمة الجمالية لنباتات الزينة •

٤ ــ موت البادرات الصغيرة •

٥ ــ تساعد الجروح التي تحدثها البالغات في دخول المسببات المرضية •

لقد كان الرد قويا تجاه هذه المشكلة حيث حدث تعاون لاختبار مجموعة مبيدات بين البرنامج الوطني لزراعة وتطوير الطماطة وكلية الزراعة في بحث موسع في بغداد وديالى وكربلاء كما تم اصدار نشرة ارشادية وكذلك اعطيت هذه المشكلة كبحث لرسالة ماجستير بالتعاون بين كلية الزراعة ومركز ابــاء للابحاث الزراعية حيث تم اعتماد مجموعة طرق للمكافحة والسيطرة علــى هذه الآفة •

١٠ ـ الحلمة ذات الرسغ الشعري متعددة العوائل

لم تكن هذه الحَلَمة معروفة في العراق لحين تسجيلها كآفة مدمرة على محصول البطاطا والفلفل والطماطة والخيار والشجر في ١٩٩٧/١٠/٢٦ فلقد احدثت ضررا يفوق الـ ٥٠٪ في المحاصيل المذكورة حيث ينتج الضرر نتيجة تغذي افراد الحَلَم° بالطور اليرقي والبالغ على النموات الغضة ويفرز هذا الحَلَم° سموم تسبب في تلون ظهور الورقة باللون الاحمر على البطاطا وتأخذ لونا مبيضا على الفلفل والطماطة ولون محمر على الباذنجان • تسمى هذه الاعراض في افريقيا بمرض التحَلَم° Acariose ويسمى في الهند مرض مردا Murda disease وعلى البطاطا بمرض Tambera وهو عالمي الانتشار ومتعدد العوائل حيث تصل العوائل التي يصيبها الى اكثر من (٥٠) عائلا نباتيا •

السر في انتشار هذا الحَلَم° هو ظهوره في ثلاث مناطق معزولة هي الرضوانية والنهروان (البيوت الزجاجية) والراشدية (مزرعة البيوت الزجاجية) في وقت واحد ؟ السؤال كيف تزامن ظهور هذا الحَلَم° في ثلاث مناطق معزولة بينها مسافات بعيدة ولا يوجد تبادل للمواد بينها ؟ الموضوع يحتاج الى تفسير ؟ ان هذا الحَلَم° يتميز عن غيره بان له طور خادرة او يسمى جزافا عذراء يمكن نقلها بسهولة من مكان لاخر لاحداث ضرر في اي محصول مطلوب ولهذا قد يكون هذا الطور مهما جدا في تفسير النتائج •

كان ردنا المقابل هو تجربة مجموعة مبيدات خرجنا منها بتوصية حققت خفض في الكثافة السكانية للحَلَم° وكذلك انجزنا نشرة ارشادية حول هذا الحَلَم° واضراره ومكافحته •

١١ ـ الدوباس والحميرة على النخيل

تؤثر حشرتي الدوباس والحميرة بشكل مباشر على النخيل في العراق

حيث تقللَ من انتاجيته وتسبب في تدهور اشجار النخيل • لقد تضـــاعفت الكثافات السكانية لهذه الحشرات في السنوات الاخيرة بحيث فاقت الحــد الحرج الاقتصادي بسبب عدم السماح لوزارة الزراعة الممثلة بالهيئة العامـة لوقاية المزروعات بممارسة نشاطاتها في مجال استخدام الطيران لتنفيذ البرنامج الوطني لمكافحة الآفات الستراتيجية بحجج واهية هي خطوط الطيران وكذلك انخفضت المساحات المكافحة عن معدلاتها فمثلا بلغت المساحة المكافحة عـام ١٩٩١ (١١٣٤٤٠ دونم) في حين كانت (٤٦٩٢٣٠ دونم) عام ١٩٩٠ وقفـــزت المساحات المكافحة عن حدودها الطبيعية فبلغت بين ٧٠٠ـ٨٠٠ الف دونـم للسنوات ٩٦ و ٩٧ حيث يرجع السبب الى استخدام مبيدات ضعيفة الفعاليـة وتكرار عملية الرش بسبب العراقيل التي تضعها الامم المتحــدة واســتيراد مبيدات من غير مناشئها الاصلية حيث ادى ذلك الى زيادة كثافة الحشـــرة عن الحدود الطبيعية لها •

١٢ ـ الحشرات والافات الاخرى

لقد استفحلت في السنوات الاخيرة حشرات وآفات ومسببات امـراض لم تكن معروفة بضررها الاقتصادي على المزروعات سابقا بحيث اصبحـــت تشكل آفات مهمة اما بسبب ظهور سلالات مقاومة للمبيدات منها او عــدم كفاءة المبيدات المستخدمة او تداخل مجموعة العوامل المذكورة في مقدمة هذه المقالة وادرج ادناه بشكل مختصر اهم هذه الآفات •

أ ـ حشرة السونة على الحنطة والشعير — **Sunne byg**

ب ـ الذبابة البيضاء على المحاصيل والخضر — **White fly**

جـ ـ عنكبوت الغبار على النخيل — **Gohbar mite**

د ـ حَلَمة الحمضيات الشرقية — **Oriental Citrus mite**

هـ ـ الحَلَمْ الايريوفي على الطّماطة والباذنجان والعرموط Eriophyid mite

و ـ مرض تكلس الخضة على نحل العسل Chalk brood disease

(تسجيل جديد لاول مرة في العراق عام ١٩٩٣ ـ (الجبوري ١٩٩٦ ـ)

ز ـ حَلَمة الفاروا على نحل العسل Varroa mite

ك ـ الكاروب (الحفار) وصراصر الحقل وبعض الخنافس Crickets Beetles

ان ما ذكر اعلاه في موضوع الآفات التي ظهرت بعد العدوان هو خلاصة مركزة لاهم الآفات وبعض المعالجات لكل حالة ومن المؤكد ان هناك بعض الامور قد فاتت عليّ وانا اوثق الحالات الجديدة .



والآفات التي استفحلت بعد العدوان

اسم المرض او الآفة	تاريخ الظهور	الـــرد المقابـــل
١) مرض انحنـاء الرقبة على النخيل Neck Bending Disease	شباط/١٩٩٢	فريق بحثي براسه السيد وزير الزراعة ويضم في عضويته ٢٢ باحث
٢) حفار اوراق الحمضيات Citrus Leaf Miner	تمـوز/١٩٩٢	ندوة ارشادية هـ‌ع‌وم ، ندوة م‍ بحث علمي عدد ٤ ، اطروحة ماجس‍ نشرة ارشادية .
٣) عثة درنات البطاطـا Potato Tuber Moth	تمـوز/١٩٩٢	اطروحة ماجستير (٢) ، اطروح دكتوراه ، بحث علمي ، نشرة واعلام
٤) القوارض ـ Rodents	آب / ١٩٩٣	حملة وطنيـة ـ بحـوث مفرد اطروحة ماجستير ـ ندوات ارشا ـ نشرات وبرامج ارشادية .
٥) الحشرة القشرية الرخوة Soft Scale Insect	١٩٩٣	ندوات م. أباء ، اطروحة دكتور
٦) زنبور الحنطة المنشاري Wheat Stem Sawfly	٩٥/١٩٩٤	نشرة ارشادية .
٧) حفارات الاوراق Leaf Miners	١٩٩٥	بحوث مفردة ـ نشرات ارشاد رسالة ماجستير
٨) دودة الخروع Castorbean Worm	١٩٩٣	اطروحة ماجستير .
٩) عنكبوت حديثة Haditha Spider	١٩٩٣/١٩٩٢	فريق بحثي .
١٠) عنكبوت الغبار Gobar mite	١٩٩٨ـ١٩٩٢	نشرة ارشادية ـ بحـث منفر مقترح بحث دكتوراه .
١١) حلمة الحمضيات الشرقية Citrus mite (= oriental)	ـ١٩٩٢	بحوث مفردة ـ بحث ماجستير
١٢) حلمة ذات الرسـغ الشعري Tarsonemid mite	١٩٩٧	بحث منفـرد ـ مقتـرح بحـ ماجستير ـ نشرة ارشادية .
١٣) الدوباس والحميرة	١٩٩١ ـ	رش روتيني ـ بحث منفرد .
١٤) السونة على الحنطـة والشعير Sunne bugs	١٩٩١ ـ	بحوث مفردة لتجربة مبيدات
١٥) الادغـــال Weeds	١٩٩١ ـ	بحوث مفردة لتجربة مبيدات
١٦) الذباب الابيض والمـن	١٩٩١ ـ	بحث دكتوراه ـ بحوث مفردة .

اساليب الامــر والنهي والتخيير والتعليل في الفقــه الاســـــلامي

الدكتور حسين محمد الربابعة
استاذ الفقه المقارن (محاضر غير متفرغ)
جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية
قسم العلوم الانسانية

ملخـــص

مسائل الفقه الاسلامي وقضاياه تدور حول محور الاحكام التكليفية ، وهذه الاحكام مشتقة من الاساليب التي تتضمنها اللغــة العربية من أمــــر ونهي وتخيير وتعليل ٠

ولم يلتزم القرآن ولا السنة بصيغة واحدة لذا فان الحاجة تدعو الفقيه ان يلم بتلك الاساليب التي تناولها القرآن والسنة ليكون ذلك أدعى الى فهم الاحكام التي جاء بها ٠

وعلى الرغم من ذكر العلماء القدامى لتلك الاساليب الا أنهــم لم يأتوا على ذكرها كلها ٠

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتشـــير الى مواضع لــم تذكر في كتبهم واعتمدت الدراسة اساساً على تتبع آيات القرآن الحكيــم واستخراج الكثير من الاساليب التي وردت فيها وتحديداً الامر والنهي والتخيير والتعليل وذكرت الدراسة امثلة من السنة المطهرة ودلــت الدراسة على التفــاوت الواضح في اساليب الامر بقوة دلالتها على الطلب على درجات وكذلك اساليب النهي كما ان اساليب التعليل جاءت على مسلكين مختلفين : التنصيص والتلميح والايماء٠
فتأتي ثمرة هذه الدراسات بالتنبيه على اساليب جديــدة لم تستوعب في كتب القدامى رحمهم الله ٠

مقدمـــــة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم الانبياء والمرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد :

فأن الاسس اللغوية وثيقة الارتباط والصلة بمسائل الفقه الاسلامي ، لذا فإنها من ابرز اسباب الاختلاف بين الفقهاء في بعض المسائل التي عرضوا لها . وهذا أمر طبيعي لان اللغة العربية هي الوعاء الذي حوى كتـــاب الله . (فكثيراً ما يقع الاشتراك في بعض الالفاظ الواردة في النصوص بان يوجـد في النص لفظ مشترك استعمله العرب في اكثر من معنى على سبيل الحقيقة ، فإذا كان كل معنى منها مناسباً للنص فان ذلك لتحديد المراد)[1] .

كما أن العلماء عدوا من أسباب الاختلاف المقبول السائغ المقبول بـين الفقهاء : التفاوت في الاحاطة بعلوم اللغة العربية كون القرآن انزله الله باللغة العربية « وكذلك أنزلناه قرآناً عربياً »[2] واختار الله الرسول الخاتم عربيــاً بل هو أفصح العرب ولا يستطيع العلماء ان يفقهوا القرآن الكريم وأقــوال الرسول مالم يتعلموا لغة العرب ، ويتفاوت العلماء في الوقوف على الاحكام الشرعية تفاوتاً بيناً بسبب تفاوتهم في معرفة لسان العرب وبسبب إدراكهـــم لاسرار اللغـــة العربية ومن هنا يحصـــل الاختـــلاف بين العلماء بســـبب هذا التفاوت[3] .

وهذا البحث دراسة حول أساليب الامر والنهي والتخيير والتعليـل في الكتاب والسنة ، اردت به لفت الانتباه الى ناحية مهمة من الدراســـات الاصولية التي لم ترد في كتب الاصوليين القدامى .

وتتجلى أهمية هذا البحث في التذكير ان الفقه واصوله بكل فروعهما ،

---

(١) الابراهيم : محمد عقلة ، دراسات في الفقه المقارن ، ص ١٦ .

(٢) طـــه : ١١٣ .

(٣) الاشقر : عمر سليمان وزملاؤه ، مسائل في الفقه المقارن ، ص ٣٠ .

تدور مباحثهما حول مركز واحد ، وهو محاولة التعريف باحكام الله عز وجل. والاحكام التكليفية ـ كما هو معلوم ـ خمسة : الواجب والحرام والمندوب والمكروه والمباح .

وهذه الاحكام مشتقة من الامر والنهي والتخيير ، ذلك لان الامر ، إما ان يكون جازماً او غير جازم ، فالجازم هو الواجب او الفرض ، وغير الجازم هو المندوب ، والنهي ايضا إما ان يكون جازماً أو غير جازم فالجازم هو الحرام ، وغير الجازم هو المكروه والتخيير هو المباح .

ولمّا لم يلتزم القرآن ولا السنة بصيغة واحدة ، ولا بأسلوب واحد عند التعبير عن الامر والنهي والتخيير ، وجب إذن على الدارسين للفقه الاسلامي دراسة الأساليب ، والصيغ التي استعملها القرآن والسنة للدلالة على هذه الأمور .

وفي هذا البحث تطرقت للصيغ اللغوية في كتب الفقهاء القدامى وعرجت على اساليب الأمر والنهي والتخيير وتعرضت لاساليب التعليل في الكتاب والسنة ولهذا قسمت البحث إلى ثلاثة مباحث وخاتمة على النحو الآتي :

المبحث الاول : خلفية الدراسة وأهميتها .

المبحث الثاني : اساليب الأمر والنهي والتخيير .

المبحث الثالث : اساليب التعليل .

المبحث الاول :

خلفية الدراسة واهميتها :

نظراً لاهمية هذا الموضوع وبديهيته ، فقد يظن بعض الباحثين ان الاصوليين القدامى اشبعوا ـ تقريباً ـ كل المباحث في المجال الفقهي العملي، كبحوثهم عن المبادىء اللغوية ، وكلامهم في واضع اللغة ، والموضوع له ، وكلامهم على الصلاح والاصلح ، وعن وجوب شكر المنعم عقلا او عدمه[٤] .

(٤) الغزالي : ابو حامد ، المستصفى جـ١ ص ٥٥ـ٥٦ ، بتصرف .

فليس كما يُظنّ أن العلماء القدامى قد بحثوا هذا الموضوع وأشبعوه درساً ، لكن الواقع خلاف ذلك ، فالقدامى كلهم أو أكثرهم ، عندما يتحدثون عن الامر والنهي يذكرون صيغة واحدة فقط لكليهما ، فالامر ، صيغته : افعل أو ليفعل وأما النهي فصيغته « لا تفعل » وقليل منهم من يشير مجرد إشارة الى وجود أساليب أخرى تدل على الامر والنهي وأما التخيير والاباحة ، فلم أجد من عقد لاساليبه او صيغه بحثاً أصلا ، وهناك نموذجا ملخصاً لها جاء في كتب الاصول القديمة بالنسبة لهذا الموضوع :

(١) ذكر الغزالي في كتابه المستصفى عند الكلام على الامر تحت عنوان : (النظر في صيغته) ما يأتي : « وقد حكى بعض الاصوليين خلافاً في الامر ، هل له صيغة ؟

ثم رد على هذا السؤال بقوله : وهذه الترجمة خطأ ، فإن قول الشارع : أمرتكم بكذا ، وأنتم مأمورن بكذا ، أو قول الصحابي « امرت بكذا » كل ذلك صيغ دالة على الامر ، واذا قال : أوجبت عليكم او فرضت عليكم أو امرتكم بكذا ، أو أنتم معاقبون على تركه ، فكل ذلك يدل على الوجوب »[٥] .

وعند حديثه عن النهي ، قال : وأما صيغة النهي ، وهو قوله «لا تفعل» قد تكون للتحريم وللكراهة والتحقير[٦] .

فقد اشار الغزالي فيما سبق الى عدم حصر صيغ الامر في « أفعل » أو « لتفعل » ولكن لم يكلف نفسه تتبع تلك الصيغ والاساليب في الكتاب والسنة ، واما بالنسبة للنهي ، فلم يُشر الى غير صيغة « لاتفعل » والغزالي مع هذا ، هو اول وآخر من رأيته اشار الى وجود اساليب الامر غير « افعل » او « ليفعل » من القدامى حسب علمي .

(٥) المصدر السابق ص ٤١٧ .

(٦) المصدر السابق ص ٤١٨ .

(٢) وذكر الرازي في كتابه « المحصول » تحت مباحث الامر ما يأتي :
(المسألة الاولى) أن صيغة « افعل » وتستعمل في خمسة عشر وجهاً .
(المسألة الثانية) فيما تستعمل فيه صيغة « افعل » على الحقيقة . ولم يتحدث ولم يشر الى غير هذه الصيغة وكذلك عندما تحدث عن النهي ايضا ، لم يتطرق للكلام على الصيغ ، وإنما تحدث فقط عن دلالاته(٧).

(٣) وتحدث سيف الدين الآمدي ، في البحث الثالث عن الصيغة الدالة على الامر ، وذكر خلاف الناس في وجود صيغة له وعدمه وذكر الكلام على صيغة « افعل » ولم يتحدث عن غيرها ، وعند الكلام على النهي ايضا ، ذكر الخلاف في وجود صيغة للنهي تخصه أو عدمه وتكلم على دلالتها ، ودلالة صيغة « لا تفعل » ولم يتحدث عن غيرها من الصيغ(٨) .

(٤) وتحدث ابو محمد عمر بن محمد بن عمر الخباري صاحب « المغني في اصول الفقه » في باب الامر عن صيغة « أفعل » فقط وذكر ان الامر هو قول القائل لمن دونه « أفعل » ولم يتحدث عن غيرها من الصيغ ولا اشار اليها(٩) وفي باب النهي لم يتحدث عن صيغه اطلاقاً بل عرّفه بقوله « النهي ضد الامر » ثم استمر في الحديث عن دلالته .

(٥) وتحدث الشيخ محفوظ بن احمد بن الحسن ابو الخطاب الكلوذاني الحنبلي ، صاحب « التمهيد في اصول الفقه » عن الامر ، في المسألة ١٥٩ فقال : للامر صيغة موضوعة في اللغة وهي قول القائل « افعل » ولم يذكر غير هذه الصيغة ، ولا اشار اليها وتحدث عن النهي ايضا في المسألة ٤٦٠ فقال : للنهي صيغة موضوعة في اللغة تدل بمجردها عليه ،

---

(٧) الرازي : فخر الدين ، المحصول جـ١ القسم الثاني ص٥٧ ـ ١٥٨ وص ٤٦٧ـ٥١٠ بتصرف .
(٨) الآمدي ، الاحكام في اصول الاحكام جـ٢ ص ١٥٨ وص ٢٠٨ .
(٩) الخباري : ابو محمد بن محمد بن عمر ، المغني في اصول الفقه ص٢٧ وص ٦٧ بتصرف .

هذه الصيغة ولا اشار اليها[١٠] .

وهو قول القائل لغيره « لاتفعل » على وجه الاستعلاء ولم يذكر غير

(٦) وتحدث الفقيه موفق الدين عبدالله بن قدامه المقدسي في كتابه « روضة الناظر وجنة المناظر » عن الامر ، فقال : « وللامر صيغة مبينة ، تدل بمجردها على كونها امراً اذا تعرت عن القرائن وهي « افعل » للحاضر و « ليفعل » للغائب ، ولم يذكر غير هاتين الصيغتين »[١١]

(٧) وتحدث الفقيه علي بن محمد بن علي الحنبلي ، المعروف بابن اللحام في كتابه « المختصر في اصول الفقه » عن الامر ، فقال : « وللامر عند الاكثر . صيغة تخصه والخلاف عند المحققين منهم في صيغة « افعل » ولم يذكر غير هذه الصيغة ، وقال عند الكلام على النهي : « النهي مقابل الامر ، فما قيل في حد الامر وان له صيغة وما في مسائله من صحيح وضعيف فمثله هنا . ولم يذكر غير صيغة «لا تفعل »[١٢] واما المحدثون : فقد تنبه بعضهم لهذا الموضوع وذكروا ان للامر والنهي صيغاً اخرى غير « افعل » و «لا تفعل » واول من رأيته ذكر ذلك هو الشيخ محمد الخضري في كتابه : تاريخ التشريع الاسلامي[١٣] .

ومن الغريب انه في كتابه « اصول الفقه » اغفل هذا الموضوع عند الحديث عن الامر والنهي ، وسلك سبيل القدامى[١٤] .

(١٠) الكلوذاني : محفوظ بن احمد بن الحسن ابو الخطاب التمهيد في اصول الفقه ، ص ١٣٢–١٣٤ وص ٣٦٠ .

(١١) ابن قدامة : موفق الدين عبدالله ، روضة الناظر وجنة المناظر ص ١٦٧ .

(١٢) ابن اللحام : علي بن محمد بن علي ، المختصر في اصول الفقه ص٩٨ وص ١٠٣ .

(١٣) الخضري ، محمد ، تاريخ التشريع الاسلامي .

(١٤) الخضري : محمد ، اصول الفقه ص ١٩٣ ، ١٩٩ بتصرف .

ومن الذين تنبهوا لهذا الموضوع من المحدثين ايضا :

(١) الاستاذ علي حسب الله ، فقد ذكر في كتابه « اصول التشـــريع الاسلامي » ، ان الامر صيغته « أفعل » او « ليفعل » « لتفعل » او ما يجري مجراهــــا .

واشار في الهامش الى ان القرآن الكـــريم استعمل اســـاليب عدة في الطلب[١٥] وكذلك فعل عند كلامه على النهي ايضا[١٦] .

(٢) اما الدكتور (بدران ابو العينين) فقد ذكر من صيغ الامر ما يأتي :

« افعل »

« لتفعل »

« الكتابة »

« لفظ الامر »

« الاخبار بعلي »

« وصف الفعل بانه خير او شر »

و « ذكر من صيغ النهي » مايأتي :

« لا تفعل »

« لفظ التحريم »

« عدم الحل »

« لفظ النهي »

« الامر الدال على طلب الترك »

« نفي الفعل »[١٧] .

---

(١٥) حسب الله ، علي ، اصول التشريع الاسلامي ص٢١٤ .

(١٦) المرجع السابق ص ٢١٩ .

(١٧) ابو العينين : بدران ، اصول الفقه الاسلامي ص ٣٦٠ وص ٣٦٦ .

ومع التفاوت بين المحدثين حول هذا الموضوع ، لم أر من استوعب دراسته حسب علمي . فلذلك احببت ان اقوم بذلك في هذه الدراسة .

واما بالنسبة للتعليل ، فقد درسه القدامى والمحدثون تحت عنوان « مسالك العلة » لكن ، اردنا في هذه الدراسة ان نضيف الى جهود السابقين ، ونستقصي ما أمكننا كل الاساليب التي استعملها القرآن والسنة للتعليل .
هذا ولا يخفى ما لدراسة اساليب التعليل ايضا من الاهمية في اصول الفقه ، اذ معرفة العلة ، هي الركن الاعظم من اركان القياس الذي هو من اهم مباحث علم الاصول ، ان لم يكن اهمها على الاطلاق .

وسينحصر عملي في هذه الدراسة على تتبع اساليب الامر والنهي والتخيير والتعليل من الكتاب والسنة ، ثم محاولة تصنيفها وبيان ما لكل اسلوب من قوة الدلالة على الطلب والنهي والاباحة والتعليل .

المبحث الثاني

اساليب الامر والنهي والتخيير

اولا ـ الامر

يعرّف الاصوليون الامر بعبارات شتى كلها تدل على معنى واحد منها قولهم : هو طلب الفعل على جهة الاستعلاء .

وهذا التعريف يميز الامر الحقيقي من بقية انواع الطلب كالدعاء والالتماس والتمني وغيرها من المعاني المجازية التي يذكرها البلاغيون .

اساليبه :

سبق ان ذكرنا ان القرآن والسنة ، لم يلتزما صيغة واحدة ولا اسلوباً واحداً في الامر والنهي والتخيير .

وبالاستقراء والتتبع ، وجدت أن اهم الاساليب التي تأتي للدلالة

على الامر هي ما يأتي :

١ ــ صيغة فعل الامر : وذلك كما في قوله تعالى « حافظوا على الصلوات والصلاة الوسطى ، وقوموا لله قانتين »[18] وقوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا اركعوا واسجدوا واعبدوا ربكم وافعلوا الخير لعلكم تفلحون »[19] .

٢ ــ فعل المضارع المقرون بلام الامر . وذلك كما في قوله تعالى : « لينفق ذو سعة من سعته ومن قدر عليه رزقه فلينفق مما آتاه الله »[20] وقوله تعالى : « فمن شهد منكم الشهر فليصمه »[21] .

٣ ــ صريح لفظ « الامر » وماتصرف منه . وذلك كما في قوله تعالى « إن الله يأمر بالعدل والاحسان ، وإيتاء ذي القربى »[22] وقوله تعالى « ان الله يأمركم أن تؤدوا الامانات الى إهلها وإذا حكمتم بين الناس ان تحكموا بالعدل »[23] .

وقوله تعالى « قل أمر ربي بالقسط وأقيموا وجوهكم عند كل مسجد »[24]

٤ ــ صريح لفظ « الفرض » وما تصرف منه : وذلك كما في قوله تعالى « قد فرض الله لكم تحلة أيمانكم »[25] .

وقوله تعالى : « فما استمتعتم به منهن فاتوهن اجورهن فريضة »[26] .

٥ ــ صريح لفظ « الكتابة » وما تصرف منه : كقوله تعالى « كتب عليكم

---

(١٨) البقرة ٢٣٨ .
(١٩) الحج ٧٧ .
(٢٠) الطلاق ٧ .
(٢١) البقرة ١٨٥ .
(٢٢) النحل ٩٠ .
(٢٣) النساء ٥٨ .
(٢٤) الاعراف ٢٩ .
(٢٥) التحريم ٢ .
(٢٦) النساء ٢٤ .

القصاص في القتلى »[٢٧] وقوله تعالى « كتب عليكم إذا حضر احدكم الموت ان ترك خيراً الوصية »[٢٨] .

٦ ـ التعبير بلفظ « القضاء » كقوله تعالى « وقضى ربك ألا تعبدوا إلا اياه وبالوالدين احسانا »[٢٩] .

٧ ـ التعبير بحرف « على » وذلك كما في قوله تعالى « ولله على الناس حج البيت من استطاع اليه سبيلا »[٣٠] .

وقوله تعالى « وعلى المولود له رزقهن وكسوتهن بالمعروف وعلى الوارث مثل ذلك »[٣١] .

٨ ـ حمل الفعل المطلوب على المطلوب منه ويكون الفعل مضارعاً وذلك كما في قوله تعالى « والمطلقات يتربصن بأنفسهن ثلاثة قروء »[٣٢] وقوله تعالى « والوالدات يرضعن أولادهن حولين كاملين »[٣٣] .

٩ ـ أسلوب الشرط ويكون المطلوب هو جواب الشرط .

وذلك كما في قوله تعالى « فإن احصرتم فما استيسر من الهدى »[٣٤] وقوله تعالى : « فإن كان ذو عسرة فنظرة الى ميسرة »[٣٥] وقوله

---

(٢٧) البقرة ١٧٨ .
(٢٨) البقرة ١٨٠ .
(٢٩) الاسراء ٢٣ .
(٣٠) آل عمران ٩٧ .
(٣١) البقرة ٢٣٣ .
(٣٢) البقرة ٢٢٨ .
(٣٣) البقرة ١٨٤ .
(٣٤) البقرة ١٩٦ .
(٣٥) البقرة ٢٨٠ .

تعالى « فمن كان منكم مريضاً أو به أذى من رأسه ففدية من صيام او صدقة أو نسك »[36] .

١٠ـ اسم فعل الامر : كما في قوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا عليكم انفسكم لا يضركم من ضل إذا اهتديتم »[37] .

١١ـ وصف الفعل بانه خير : وذلك كما في قوله تعالى « ويسألونك عن اليتامى قل إصلاح لهم خير »[38] وقوله تعالى « وأن تصدقوا خير لكم »[39] وقوله تعالى « وان تصوموا خير لكم »[40] .

١٢ـ وصف الفعل بانه برّ او موصّل الى البر : وذلك كما في قوله تعالى : « ولكن البر من آمن بالله واليوم الآخر »[41] .

وقوله تعالى « ولكن البر من اتقى »[42] .

١٣ـ وصف الفعل بنِعْمَ : وذلك كما في قوله تعالى « إن تبدو الصدقاتِ فَنِعْمّا هي »[43] .

١٤ـ وصف الفعل بان الله يحبه ويحب فاعله : وذلك كما في قوله تعالى « بلى من أوفى بعهده واتقى فإن الله يحب المتقين »[44] .

وقوله تعالى « إن الله يحب التوابين ويحب المتطهرين »[45] .

---

(٣٦) البقرة ١٩٦ .
(٣٧) المائدة ١٠٥ .
(٣٨) البقرة ٢٢٠ .
(٣٩) البقرة ٢٨٠ .
(٤٠) البقرة ١٨٤ .
(٤١) البقرة ١٧٧ .
(٤٢) البقرة ١٨٩ .
(٤٣) البقرة ٢٧١ .
(٤٤) آل عمران ٧٦ .
(٤٥) البقرة ٢٢٢ .

١٥ـ ذكر الفعل مقروناً بوعد : وذلك كما في قوله تعالى « من ذا الذي يقرض الله قرضاً حسناً فيضاعفه له أضعافاً كثيرة »(٤٦) •

وتتفاوت اساليب الامر في قوة دلالتها على الطلب وهذه الاساليب ليست كلها بدرجة واحدة في قوة الطلب الذي يدل عليه الامر ، بل هي متفاوتة ، فبعضها قطعي الدلالة على الوجوب وبعضها ظاهر الدلالة ، اي محتملة لغير الوجوب وبعضها ظاهر الدلالة على الندب فقط ويمكن ترتيب هذه الاساليب والصيغ حسب دلالتها على قوة الطلب كما يلي :

(١) الدرجة العليا : صيغ « الفرض » و « الكتابة » و « القضاء » فهذه الصيغ ، لا تدل إلا على الوجوب •

(٢) الدرجة الوسطى : صيغ « على » وحمل المطلوب على المطلوب منه وذكر الفعل جزاء لشرط •

(٣) الدرجة الدنيا : صيغ « الامر » و « فعل الامر » و « فعل » المضارع « المقرون بلام الامر » وتحتاج هذه الاساليب في الحقيقة الى دراسة بلاغية ذوقية للتحديد الدقيق ، لقوة دلالتها على الطلب •

ثانياً : النهي هو ضد الامر وقد عرفّوه بعبارات منها : طلب الكف عن الفعل على جهة الاستعلاء •

اساليبه

وهنا ايضا لم يلتزم القرآن الكريم ولا السنة الشريفة بصيغة واحدة ولا اسلوب واحد ، بل سلكا أساليب متعددة من أهمها ما يأتي :

١ ـ فعل المضارع المسبوق بـ « لا » الناهية وذلك كما في قوله تعالى

---

(٤٦) البقرة ٢٤٥ .

« ولا تقربوا الزنا إنه كان فاحشة ومقتا وساء سبيلا »(٤٧) وقوله تعالى « ولا تطع كل حلاف مهين »(٤٨) .

٢ ـ صريح لفظ التحريم : وذلك كما في قوله تعالى « حرمت عليكم امهاتكم وبناتكم واخواتكم وعماتكم وخالاتكم »(٤٩) وقوله تعالى « انما حرم ربي الفواحش ما ظهر منها وما بطن ، والاثم والبغي بغير الحق وان تشركوا بالله مالم ينزّل به سلطاناً وان تقولوا على الله مالا تعلمون »(٥٠)

٣ ـ نفي الحل : وذلك كما في قوله تعالى « يا ايها الذين آمنوا لا يحل لكم ان ترثوا النساء كرها »(٥١) وقوله تعالى « ولا يحل لكم ان تأخذوا مما آتيتموهن شيئاً »(٥٢) .

٤ ـ ذكر الفعل مقروناً باستحقاق الاثم : وذلك كما في قوله تعالى « فمن بدله بعدما سمعه فإنما إثمه على الذين يبدلونه »(٥٣) وقوله تعالى « والذين يؤذون المؤمنين والمؤمنات بغير ما اكتسبوا فقد احتملوا بهتاناً وإثماً مبيناً »(٥٤) .

٥ ـ ذكر الفعل مقروناً بلعنة فاعله : وذلك كما في قوله تعالى : « إن الذين يكتمون ما أنزلنا من البينات والهدى من بعد ما بيناه للناس في الكتاب أولئك يلعنهم الله ويلعنهم اللاعنون »(٥٥) .

---

(٤٧) الاسراء ٣٢ .
(٤٨) القلم ١٠ .
(٤٩) النساء ٢٣ .
(٥٠) الاعراف ٣٣ .
(٥١) النساء ١٩ .
(٥٢) البقرة ٢٢٩ .
(٥٣) البقرة ١٨١ .
(٥٤) الاحزاب ٥٨ .
(٥٥) البقرة ١٥٩ .

٦ ـ ذكر الفعل مقروناً بوعيد : وذلك كما في قوله تعالى « والذين يأكلون الربا لا يقومون الا كما يقوم الذي يتخبطه الشيطان من المس »[٥٦] وقوله تعالى « والذين يكنزون الذهب والفضة ولا ينفقونها في سبيل الله فبشرهم بعذاب أليم »[٥٧] .

٧ ـ وصف الفعل بانه شر : وذلك كما في قوله تعالى : « ولا يحسبن الذين يبخلون بما آتاهم الله من فضله هو خيرا لهم ، بل هو شر لهم »[٥٨] .

٨ ـ صريح لفظ النهي : وذلك كما في قوله تعالى « وينهى عن الفحشاء والمنكر والبغي »[٥٩] وقوله تعالى « إنما ينهاكم الله عن الذين قاتلوكم في الدين واخرجوكم من دياركم وظاهروا على اخراجكم ان تولوهم »[٦٠] .

٩ ـ نفي البر عن الفعل : كما في قوله تعالى « وليس البرّ بان تأتوا البيوت من ظهورها »[٦١] .

١٠ـ « لا » النافية مع اسمها : وذلك كما في قوله تعالى « فمن فرض فيهن الحج فلا رفث ولا فسوق ولا جدال في الحج »[٦٢] .
وقوله صلى الله عليه وسلم « لا ضرر ولا ضرار »[٦٣] .

١١ـ الاتيان بفعل الامر الذي تدل مادته على طلب الكف : وذلك كما في الالفاظ الاتية :

---

(٥٦) البقرة ٢٧٥ .
(٥٧) التوبة ٣٤ .
(٥٨) آل عمران ١٨٠ .
(٥٩) النحل ٩٠ .
(٦٠) الممتحنة ٩ .
(٦١) البقرة ١٨٩ .
(٦٢) البقرة ١٩٧ .
(٦٣) اخرجه ابن ماجه في سننه ، ج٢ باب الاحكام ١٧ برقم ٢٣٤٠ .

١ ـ دَعْ : كما في قوله تعالى « ولا تطع الكافرين والمنافقين ودَعْ أذاهم »(٦٤) .

وقوله صلى الله عليه وسلم « دع ما يريبك الى مالا يريبك »(٦٥) .

٢ ـ ذَرْ : وذلك كما في قوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا اتقوا الله وذروا ما بقي من الربا إن كنتم مؤمنين »(٦٦) .

وقوله تعالى « وذروا ظاهر الاثم وباطنه »(٦٧) .

٣ ـ اجتنب : وذلك كما في قوله تعالى « فاجتنبوا الرجس من الاوثان واجتنبوا قول الزور »(٦٨) . وقوله تعالى « يا ايها الذين آمنوا اجتنبوا كثيراً من الظن »(٦٩) .

٤ ـ انته : وذلك كما في قوله تعالى : « ولا تقولوا ثلاثة انتهوا خيراً لكم انما الله اله واحد »(٧٠) . وقوله تعالى « وما أتاكم الرسول فخذوه وما نهاكم عنه فانتهوا »(٧١) .

وتتفاوت أساليب النهي أيضا في قوة دلالتها على طلب الكف وتتفاوت صيغ النهي واساليبه ايضا في الدلالة على قوة طلب الكف ويمكن ترتيبها كما يأتي :

الدرجة الاولى (العليا) : صريح لفظ التحريم ، نفي الحل ، ذكر استحقاق الاثم ، وصف الفعل بالشر (لا) النافية مع اسمها .

(٦٤) الاحزاب ٤٨ .
(٦٥) أخرجه النسائي ج٨ ، ص ٣٢٧ . انظر سنن النسائي بشرح الحافظ جلال الدين السيوطي ، ط١ ١٣٤٨هـ ـ ١٩٣٠م .
(٦٦) البقرة ٢٧٨ .
(٦٧) الانعام ١٢٠ .
(٦٨) الحج ٣٠ .
(٦٩) الحجرات ١٢ .
(٧٠) النساء ١٧١ .
(٧١) الحشر ٧ .

الدرجة الوسطى : صريح لفظ النهي ، المضارع المسبوق بلام النهي •
الدرجة الدنيا : نفي البر عن الفعل •

ثالثا ـ التخيير :

التخيير من الخيرة وهو تفويض الامر الى المكلف في اختيار الفعل والترك او التصرف فيأمر بما يريد حسب ظروفه الخاصة ويعبّر عنه ايضا بالتحليل والاباحة •

اساليبه

استعمل القرآن والسنة اساليب مختلفة للدلالة على التخيير والاباحة من اهمها ما يأتي :

١ ــ لفظ الحل : وذلك كما في قوله تعالى : « واحل الله البيع »[٧٢] • وقوله تعالى « احلت لكم بهيمة الانعام إلا ما يتلى عليكم »[٧٣] •

٢ ــ فعل الامر الدال على الاباحة : كما في قوله تعالى « وإن خفتم الا تقسطوا في اليتامى فانكحوا ما طاب لكم من النساء مَثْنى وثلاثَ ورُباعَ »[٧٤] وقوله تعالى « هو الذي جعل لكَم الارض ذلولا فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه واليه النشور »[٧٥] •

٣ ــ نفي النهي عن الفعل : وذلك كما في قوله تعالى : « لا ينهاكم الله عن الذين لم يقاتلوكم في الدين ولم يخرجوكم من دياركم أن تبروهم وتقسطوا اليهم إن الله يحب المقسطين »[٧٦] •

٤ ــ نفي الاثم عن الفعل : وذلك كما في قوله تعالى « فمن اضطر غير باغ

---

(٧٢) البقرة ٢٧٥ •
(٧٣) المائدة ١ •
(٧٤) النساء ٣ •
(٧٥) الملك ١٥ •
(٧٦) الممتحنة ٨ •

ولا عاد فلا اثم عليه »[77] وقوله تعالى « فمن تعجل في يومين فلا اثـم عليه ومن تأخر فلا اثم عليه لمن اتقى »[78] .

٥ ـ نفي الجناح عن الفعل : كما في قوله تعالى « ليس عليكم جناح ان تبتغوا فضلا من ربكم »[79] وقوله تعالى « ليس عليكم جناح أن تدخلـوا بيوتاً غير مسكونة فيها متاع لكم »[80] .

المبحث الثـالث

اسـاليب التعليـل

وأما التعليل فقد سلكت نصوص الكتاب والسنة فيه ثلاثة مسالك :

١ ـ مسلك التنصيص .

٢ ـ مسلك التلميح والايماء .

٣ ـ ترتيب الحكم على وصف او اوصاف .

الاول : مسلك التنصيص : والتنصيص على العلة ايضـا ينقسم الـى قسمين : قاطع وظاهر .

فالاول وهو النص القاطع : يكون باستعمال ألفاظ لا تحتمل الدلالـة على غير العلة وهي كما يلي :

١ ـ من اجل : وذلك كما في قوله تعالى « من اجل ذلك كتبنا على بني اسرائيل انه من قتل نفساً بغير نفس او فساد في الارض فكأنما قتل النـاس جميعاً ومن احياها فكأنما احيا الناس جميعاً »[81] .

---

(٧٧) البقـرة ١٧٣ .

(٧٨) البقـرة ٢٠٣ .

(٧٩) البقـرة ١٩٨ .

(٨٠) النـور ٢٩ .

(٨١) المائـدة ٣٢ .

وقوله صلى الله عليه وسلم « انما جعل الاستئذان من اجل البصر »(٨٢)

٢ ـ كي : وذلك كما في قوله تعالى « فلما قضى زيد منها وطراً زوجناكها لكي لا يكون على المؤمنين حرج في ازواج ادعيائهم »(٨٣) .

وقوله تعالى « ما افاء الله على رسوله من اهل القرى فلله وللرسول ولذي القربى واليتامى والمساكين وابن السبيل لكي لا يكون دولة بين الاغنياء منكم »(٨٤) .

والثاني : وهو النص الظاهر : يكون باستعمال ألفاظ تحتمل الدلالة على العلة وعلى غيرها ، ولكنها في سياقها ظاهرة الدلالة على العلة وهي كما يلي :

١ ـ لام التعليل : وذلك كما في قوله تعالى « وكذلك جعلناكم امة وسطاً لتكونوا شهداء على الناس ويكون الرسول عليكم شهيداً »(٨٥) وقوله تعالى « ولتكملوا العدة ولتكبروا الله على ما هداكم ولعلكم تشكرون »(٨٦) .

٢ ـ باء السببية : وذلك كما في قوله تعالى « الرجال قوامون على النساء بما فضل الله بعضهم على بعض ، وبما انفقوا من اموالهم »(٨٧) وقوله تعالى « والذين كفروا فتعساً لهم واضل اعمالهم ذلك بأنهم كرهوا ما انزل الله فاحبط اعمالهم »(٨٨) .

---

(٨٢) البخاري ، انظر فتح الباري شرح صحيح البخاري للحافظ ابن حجر ج١١ ص ع ٢ برقم ٦٢٤١ .
(٨٣) الاحزاب ٣٧ .
(٨٤) الحشر ٧ .
(٨٥) البقرة ١٤٣ .
(٨٦) البقرة ١٨٥ .
(٨٧) النساء ٣٤ .
(٨٨) محمد ٨ .

٣ ــ فاء السببية : وذلك كما في قوله تعالى « ويسألونك عن المحيض قل هو اذى فاعتزلوا النساء في المحيض »[٨٩] وقوله تعالى « ولا تجعل مع الله الهاً آخر فتلقى في جهنم ملوماً مدحوراً »[٩٠] .

٤ ــ أنْ الناصبة للمضارع : وذلك كما في قوله تعالى « فان لم يكونا رجلين ، فرجل ومرأتان ممن ترضون من الشهداء أنْ تضل احداهما فتذكر احدهما الاخرى »[٩١] وقوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا لا ترفعوا أصواتكم فوق صوت النبي ولا تجهروا له بالقول كجهر بعضكم لبعض أن تحبط اعمالكم وانتم لا تشعرون »[٩٢] .

٥ ــ إذن : وذلك كما في قوله تعالى « ولولا أن ثبتناك لقد كدت تركن اليهم شيئاً قليلا إذاً لاذقناك ضعف الحياة وضعف الممات ثم لا تجد لك علينا نصيراً »[٩٣] وقوله صلى الله عليه وسلم « لما سئل عن بيع الرطب بالتمر فقال للسائل : أينقص الرطب فقالوا : نعم فقال : فلا إذن »[٩٤] .

٦ ــ عسى ولعل : وذلك كما في قوله تعالى « ومن الليل فتهجد به نافلة لك ، عسى ان يبعثك ربك مقاماً محموداً »[٩٥] .

وقوله تعالى « يا ايها الذين آمنوا كتب عليكم الصيام كما كتب على الذين من قبلكم لعلكم تتقون »[٩٦] .

---

(٨٩) البقرة ٢٢٢ .
(٩٠) الاسراء ٣٩ .
(٩١) البقرة ٢٨٢ .
(٩٢) الحجرات ٢ .
(٩٣) الاسراء ٧٤ــ٧٥ .
(٩٤) اخرجه ابو داود في سننه ج٩ ص ٢١١ . برقم ٣٣٤٣ واخرجه الترمذي في سننه ج٢ ، ص ٣٤٨ برقم ١٢٤٣ .
(٩٥) الاسراء ٧٩ .
(٩٦) البقرة ١٨٣ .

٧ ـ لئلا : وذلك كما في قوله تعالى « ومن حيث خرجت فول وجهك شطر المسجد الحرام ، وحيث ما كنتم فولوا وجوهكم شطره لئلا يكون للناس عليكم حجة »(٩٧) وقوله تعالى « رسلا مبشرين ومنذرين لئلا يكون للناس على الله حجة من بعد الرسل »(٩٨) .

٨ ـ « إنّ » المكسورة الناصبة للمبتدأ : وذلك كما في قوله تعالى « قل لا اجد فيما اوحي إليّ محرما على طاعم يطعمه إلا ان يكون ميتة أو دما مسفوحاً او لحم خنزير فانه رجس أو فسقاً »(٩٩) وقوله صلى الله عليه وسلم « إذا وقع الذباب في شراب أحدكم فليغمسه ثم لينزعه فان في احد جناحيه داء ، وفي الاخر شفاء »(١٠٠) .

وقوله صلى الله عليه وسلم « اذا استيقظ احدكم من نومه فلا يغمس يده في الاناء حتى يغسله ثلاثا ، فانه لا يدري اين باتت يده »(١٠١) وقوله صلى الله عليه وسلم في الهرة « انها ليست بنجس انها من الطوافين عليكم والطوافات »(١٠٢) .

الثاني : مسلك التلميح والايماء

ودلالة النص على العلة بالايماء والاشارة تكون باستعمال بعض الاساليب التي لم توضع في الاصل للتعليل ، لكن السياق الذي ترد فيه ، يوجب حملها على التعليل ، ولذلك اساليب كثيرة منها ما يأتي :

---

(٩٧) البقرة ١٤٩ .
(٩٨) النساء ١٦٥ .
(٩٩) الانعام ١٤٥ .
(١٠٠) اخرجه البخاري ، في صحيحه ، انظر فتح الباري بشرح صحيح البخاري ج٦ ، ص ٣٥٩ برقم ٣٣٢٠ .
(١٠١) اخرجه الترمذي في الجامع الصحيح ج١ ، ص١٩/٢٠ برقم ٢٤ .
(١٠٢) اخرجه الترمذي في الجامع الصحيح ، ج١ ، ص٦٢ برقم ٩٢ واخرجه ابو داود في سننه ج١ ، ص١٤٠ برقم ٧٥ .

الاول : التعليل بالمانع : وذلك كما في قوله تعالى : « وما منعهم أن تقبل منهم نفقاتهم إلا انهم كفروا بالله ورسوله ولا يأتون الصلاة إلا وهم كسالى ، ولا ينفقون إلا وهم كارهون »(١٠٣) .

وقوله صلى الله عليه وسلم « لولا ان اشق على امتي لامرتهم بالسواك عند كل صلاة »(١٠٤) .

الثاني : التعليل بالحكمة : من جلب منفعة او در مفسدة ، ومن ذلك قوله تعالى بعد فرض القصاص « ولكم في القصاص حياة يا اولي الالباب لعلكم تتقون »(١٠٥) .

وقوله تعالى بعد النهي عن التناكح مع المشركين « اولئك يدعون الى النار والله يدعو الى الجنة والمغفرة باذنه »(١٠٦) .

وقوله تعالى بعد النهي عن اخراج المطلقة من بيت زوجها « لا تدري لعل الله يحدث بعد ذلك أمراً »(١٠٧) .

الثالث : ترتيب الحكم على وصف او اوصاف

وهذا الاسلوب ايضا يتفرع الى انواع :

النوع الاول : الجملة الفعلية ، بحيث يكون الحكم معلقاً على وصف الفاعل او المفعول به ، وذلك كما في الامثلة الاتية :

١ ــ قوله تعالى « وبشر المحسنين »(١٠٨) أي لاحسانهم .

---

(١٠٣) التوبة ٥٤ .

(١٠٤) اخرجه البخاري ، انظر فتح الباري ، ج٢ ، ص٣٧٤ تحت رقم ٨٨٧ واخرجه مسلم في صحيحه بشرح الامام النووي . ج٢ ، ص١٤٣ برقم ٢٥٢ واخرجه الترمذي في الجامع الصحيح ج١ ، ص ١٨ برقم ٢٢ .

(١٠٥) البقرة ١٧٩ .

(١٠٦) البقرة ٢٢١ .

(١٠٧) الطلاق ١ .

(١٠٨) الحج ٣٧ .

٢ ـ قوله تعالى « قد افلح المؤمنون » الآيات[١٠٩] •

فربط الفلاح بصفة الايمان ، مما يدل على ان الايمان هو علة فلاحهم •

٣ ـ قوله تعالى « لا ينال عهدي الظالمين »[١١٠] أي لظلمهم •

٤ ـ قوله تعالى : « ولا تؤتوا السفهاء اموالكم التي جعل الله لكم قياما »[١١١] أي لسفههم •

النوع الثاني ، الجملة الاسمية : وذلك كما ياتي :

١ ـ قوله تعالى : « ويل للمطففين »[١١٢] اي لتطفيفهم •

٢ ـ قوله تعالى « ويل لكل همزة لمزة »[١١٣] أي لهمزهم ولمزهم •

٣ ـ قوله صلى الله عليه وسلم « خمس من الدواب كلهن فواسق يقتلن في الحل والحرم : العقرب والحدأة والغراب والفأرة والكلب العقور »[١١٤] اي لفسقهن •

النوع الثالث : الجملة الشرطية وذلك كما يلي :

١ ـ قوله تعالى « ولقد اوحي اليك والى الذين من قبلك لئن اشركت ليحبطن عملك »[١١٥] •

٢ ـ قوله صلى الله عليه وسلم « إذا استهل المولود ورث »[١١٦] •

(١٠٩) المؤمنون ١ ـ ١٠ •

(١١٠) البقرة ١٢٤ .

(١١١) النساء ٥ .

(١١٢) المطففين ١ .

(١١٣) الهمزة ١ .

(١١٤) اخرجه البخاري ، انظر فتح الباري ، ج٦ ، ص ٣٣٥ برقم ٣٣١٤ باب بدأ الخلق ، واخرجه الترمذي في الجامع الصحيح ج٢ ، ص ١٦٦ برقم ٨٣٩ •

(١١٥) الزمر ٦٥ .

النوع الرابع ـ جملة الحال : وذلك كما يلي :

١ قوله تعالى « يا أيها الذين آمنوا لا تقتلوا الصيد وانتم حرم »[١١٧].

٢ ـ قوله تعالى في تحريم استرجاع الصداق بعد الطلاق « وكيف تأخذونه وقد افضى بعضكم الى بعض ، واخذن منكم ميثاقاً غليظاً »[١١٨] .

٣ ـ قوله صلى الله عليه وسلم « لا يحكم الحكم (الحاكم) بين اثنين وهو غضبان »[١١٩] .

النوع الخامس : اسلوب الحصر وذلك كما يأتي :

١ ـ قوله تعالى « وما يضل به إلا الفاسقين »[١٢٠] أي لفسقهم .

٢ ـ قوله تعالى « إنما يتقبل الله من المتقين »[١٢١] أي لتقواهم .

٣ ـ قوله تعالى « واستعينوا بالصبر والصلاة ، وإنها لكبيرة إلا على الخاشعين »[١٢٢] لخشوعهم .

فهذه هي أهم الاساليب التي استعملت في الكتاب والسنة لتعليل الاحكام .

---

(١١٦) اخرجه ابو داود في السنن انظر عون المعبود شرح سنن ابي داود للعلامة ابي الطيب محمد شمس الحق العظيم آبدي ج٨ ، ص١٣٤ برقم ٢٩٠٤ .

(١١٧) المائدة ٩٥ .

(١١٨) النساء ٢١ .

(١١٩) اخرجه ابو داود في سننه ج٩ ، ص٥٠٦ برقم ٣٥٧٢ باب القضاء .

(١٢٠) البقرة ٢٥ .

(١٢١) المائدة ٢٩ .

(١٢٢) البقرة ٤٥ .

الخاتمـــــة

من كل ما سبق ، يتضح لنا ان القرآن والسنة ، ما التزما قط بصـــيغة واحدة ، ولا باسلوب واحد لا في الامر ولا في النهي ولا في التخيير ، بـــل سلكا اساليب متعددة ، خلافا لما يوهمه كلام كثير من الاصوليين ، وهــــذه الاساليب والصيغ ، ليست كلها بدرجة واحدة في قوة الدلالة على معانيهـا ، بل هي متفاوتة وان التحديد الدقيق لدرجة كل اسلوب في قوة الدلالة ليحتاج في الحقيقة الى دراسة دلالية عميقة لهذه الاساليب وان الدراسة الفقهيـــــة الجادة لنصوص الكتاب والسنة لتحتاج الى التسلح بالخبرة اللغوية العميقة •

وفي هذه الدراسة المتواضعة لم اضع او اصنع في الحقيقة شيئاً اكثر من لفت نظر الدارسين الشرعيين واللغويين الى ضرورة القيام بمثل هذه الدراسات التي تستعمل الخبرة اللغوية للكشف عن الحقائق الشرعية التي تنطوي عليها نصوص الكتاب والسنة •

واما اساليب التعليل فقد انحصرت في مسلكين : مســلك التنصـيص ومسلك التلميح والتنبيه واندرج تحت كل مسلك اقسام •

ومن هذه الدراسة نخلص الى حقيقة مهمة وهي ضرورة اهتمام دارس الاحكام الشرعية خاصة الفقهية منها الى التركيز والعناية الفائقة باللغة لانـه بذلك يوافق الصواب الى ابعد الحدود ويبتعد عن الوقوع في الزلل والشطط فيما يحكم به ويعتمده مذهباً له • والله اعلم •

المصـــادر والمراجـــع

- القــرآن الكــريم .
- آبادي ، ابي الطيب محمد شمس الحق العظيم ، عون المعبود شرح سـنن ابي داود ، بيروت ـ لبنان ، دار الفكر ، ١٣٨٨هـ ، ١٩٦٨ ، ط٢ .
- الابراهيم ، محمد عقلة ، دراسات في الفقه المقارن ، عمان ، مكتبـــة الرسالة الحديثة ، ١٩٨٣ ، ط١ .
- الاشقر ، عمر سليمان ورفاقه ، مسائل في الفقه المقــارن ، الاردن ، دار النفائس للنشر والتوزيع ١٤١٦هـ ١٩٩٦م ، ط١ .
- الآمدي ، سيف الدين ، الاحكام في اصول الاحكام ، دار الكتاب العربـي ١٤٠٦هـ ـ ١٩٨٦م ط٢ .
- انيس ، ابراهيم ورفاقه ، المعجم الوسيط ، ط٢ .
- الترمذي ، ابي عيسى محمد عيسى بن سوره ، الجامع الصحيح ، لبنان ، دار الفكر ١٣٩٨هـ ـ ١٩٧٨م ، ط٣ .
- ابن حجر ، احمد بن علي ، فتح الباري شرح صحيح البخاري ، السعودية، نشر وتوزيع الرئاسة العامة لادارات البحوث العلمية والافتاء والدعــوة والارشاد .
- حسب الله ، علي ، اصول التشريع الاسلامي ، دار المعـارف ١٣٩٦هـ ـ ١٩٧٦م ، ط٥ .
- الخباري ، محمد عمر بن محمد بن عمر ، المغني في اصول الفقه ، جامعـة ام القرى ، السعودية ، مركز البحث العلمي واحياء التراث الاســلامي ، ١٤٠٣هـ ، ط١ .
- الخضري ، محمد ، تاريخ التشريع الاسلامي ، مصر ، ٣٥٨هـ ، ط٣ .
- الرازي ، فخر الدين ، المحصول ، لجنة البحوث والتأليف والترجمـــة الاول ، ١٣٩٩هـ ـ ١٩٧٩م ، ط١ .
- السيوطي ، جلال الدين ، سنن النسائي ، بيروت ـ لبنان ، دار الفكــر ، ١٣٤٨هـ ـ ١٩٣٠م ، ط١ .
- الشوكاني ، محمد بن علي بن محمد ، ارشاد الفحول ، دار الفكر بدون تاريخ

- الشوكاني ، محمد بن علي بن محمد ، فتح القدير ، مصر ، شركة ومكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي واولاده ، ١٣٨٣هـ ــ ١٩٦٤م ، ط٢ .
- ابن عقيل ، بهاء الدين عبدالله ، شرح ابن عقيل ، القاهرة ــ مصر دار الترا ، ١٤٠٠هـ ــ ١٩٨٠م ، ط٢٠ .
- ابو العينين ، بدران ، اصول الفقه الاسلامي ، مصر ، مؤسسة شباب الجامعة الاسكندرية بدون تاريخ ، الغزالي ، ابو حامد ، المستصفى ، مصر ، المطبعة الاميرية ١٣٢٤هـ .
- ابن قدامة ، موفق الدين عبدالله ، روضة الناظر وجنة المناظر ، دار الكتاب العربي ، ١٤١٤هـ ــ ١٩٩٤م ، ط٤ .
- القرطبي ، أبو عبدالله محمد بن احمد الانصاري ، الجامع لاحكام القرآن ، بيروت ، لبنان ، دار احياء التراث العربي ، ١٩٦٥م ، ط٢ .
- القزويني ، ابو عبدالله محمد ابن يزيد ، سنن ابن ماجه ، بيروت ــ لبنان ، المكتبة العلمية .
- الكلوذاني ، محفوظ بن احمد بن الحسن ابو الخطاب ، التمهيد في اصول الفقه ، السعودية ، مركز احياء التراث الاسلامي بجامعة ام القرى ، ١٤٠٦هـ ــ ١٩٨٥م .
- ابن اللحام ، علي بن محمد بن علي ، المختصر في اصول الفقه ، السعودية ، مركز البحث العلمي واحياء التراث بجامعة ام القرى .
- النووي ، شرف الدين ، صحيح مسلم بشرح الامام النووي ، بيروت ، لبنان ، مؤسسة مناهل العرفان .



الاصابة بذبابة الدودة الحلزونية في العراق(*)

الدكتور فاضل عباس جاسم
مدير عام الهيئة العامة للبيطرة

تعتبر الاصابة بذبابة الدودة الحلزونية من الاصابات الوبائية الطفيلية التي لم يسبق تسجيلها في العراق حتى ظهورها بداية ايلول عام ١٩٩٦ .

ذبابة الدودة الحلزونية :ـ

هي نوع من الذباب الذي ينتشر في الامريكتين امتدادا من الحدود الجنوبية للولايات المتحدة الى الحدود الشمالية لشيلي والارجنتين ، وظهرت في ليبيا للفترة من عام ١٩٨٩ ولغاية عام ١٩٩٢ ويسمى هذا النوع **Cochiliomyia homnivorax** ويطلق عليه ذبابة الدودة الحلزونية للعالم الجديد (**New World Screw Worm**) ، اما النوع الاخر من هذه الذبابة فيعيش في الهند وأندونيسيا واواسط افريقيا والاقيانوس ومنطقة الخليج العربي ويسمى بـ **Chrysomya bezziana** ويطلق عليه ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم (**Old Wold Screw Worm**) ويرقات كليهما تهاجم جروح الحيوانات ذات الدم الحار واحيانا الانسان ، حيث تضع الانثى بيوضها وبحدود (١٠٠ــ٤٠٠) بيضة على الجروح والخدوش ، وتفقس هذه البيوض عن يرقات تتغذى على انسجة الجروح . وتتطور اليرقة الى ثلاث مراحل ، حيث تترك يرقة الطور الثالث جسم الحيوان وبعد (٥ــ٧) ايام من وضع البيض تسقط على الارض وتدفن نفسها في التربة وتتحول الى شرنقة ثم الى حشرة كاملة خلال اسبوع الى اسبوعين او اكثر وحسب الظروف

(*) بحث القي في (ندوة الافات الزراعية التي ظهرت بعد العدوان الثلاثيني) التي عقدتها دائرة العلوم الصرفة والتطبيقية في ٢٩/٤/١٩٩٨م .

المناخية • وللذبابة البالغة القدرة على الطيران مسافة قد تصل الى (٣٠٠ كم) خلال فترة حياتها البالغة من (٢ــ٣) اسبوع ، وتتميز الحشرة البالغة باللون الاخضر المائل للزرقة وبلمعة معدنية ورأس برتقالي اللون اما حجمها فيبلغ ضعف حجم الذباب الاعتيادي •

يعتبر المناخ الامثل لمعيشة الذبابة هو المناخ الحار الرطب ، وان نشاط الذبابة يتضاءل دون درجة حرارة (٢١)°م •

ظهور الاصابة في العراق :ــ

١ ــ بتاريخ ١٩٩٦/٩/٩ تم أبلاغ الهيأة العامة للبيطرة وهي الجهة المسؤولة عن خدمات الصحة الحيوانية في العراق عن وجود حالات اصابة بيرقات طفيلية في اجسام الحيوانات مسببة تقرحات حادة حيث راود الشك المختصين في الهيأة الذين تم أرسالهم فورا الى المنطقة التي ظهرت فيها الاصابات المبلغ عنها في (منطقة شاطيء التاجي في بغداد) بأنها اصابة بذبابة الدودة الحلزونية نظرا لظهور الاعراض السريرية المشابهة لتلك التي تحدثها هذه الذبابة • وقد تميزت هذه الاصابة بوجود اعداد متفاوتة من اليرقات في اجسام الحيوانات المصابة (أبقار وأغنام) تمثلت في اختراق هذه اليرقات للجلد وعمل تجاويف داخل انسجة منطقة الاصابة محدثة تنخرات وارتشاح سوائل مصلية بنية اللون مع تهتك شديد في أنسجة الجروح التي تحدث نتيجة حوادث عرضية مختلفة ، وقد اظهرت الحالات التي تمت معالجتها استجابة واضحة جدا باستخدام بعض المضادات الحياتية لمعالجة الجروح نتج عنه شفاء الحالات المصابة واستخدام المبيدات لقتل اليرقات •

٢ ــ قامت الهيأة العامة للبيطرة وخلال ثلاثة ايام بتنفيذ حملة مسح شاملة للمنطقة التي تم التبليغ عن ظهور الاصابة فيها والمناطق المجاورة في بغداد لتحديد المناطق التي ظهرت فيها الاصابة وجمع نماذج من اليرقات في

الحيوانات المصابة والتي لاتزال تحت المعالجة لغرض التشخيص من قبل مختبرات الهيأة العامة للبيطرة •

وقد لوحظ من خلال المعلومات التي توفرت خلال عملية المسح ان المنطقة التي ظهرت فيها الاصابة تمتد على جانبي نهر دجلة ولمسافة (٨٠ كم) طولا كما لم يتم تسجيل حالات اصابة في مناطق تبعد اكثر من (١ كم) عن شاطيء النهر وقد تميزت المناطق المذكورة بوجود بيئة مناسبة من الرطوبة والكثافة النباتية العالية •

٣ ــ تم تسجيل اصابات بذبابة الدودة الحلزونية في المحافظات الاخرى بعد ظهورها لاول مرة في بغداد تباعا وبعد اجراء عمليات مسح شاملة للتحري عن الاصابة في كافة محافظات القطر وخلال عام ١٩٩٦ وكما يأتي :ــ

محافظة ديالى	١٩٩٦/٩/١٢
محافظة كربلاء	١٩٩٦/٩/١٧
محافظة واسط	١٩٩٦/٩/٢٣
محافظة القادسية	١٩٩٦/٩/٢٩
محافظة الانبار	١٩٩٦/١٠/١٤
محافظة النجف	١٩٩٦/١٠/٢٧

كما تم تسجيل اصابات بذبابة الدودة الحلزونية خلال عام ١٩٩٧ وفي محافظات اخرى وكما ياتي :

محافظة المثنى	١٩٩٧/١/٢
محافظة صلاح الدين	١٩٩٧/١٠/١
محافظة ذي قار	١٩٩٧/١١/١١
محافظة ميسان	١٩٩٧/١١/٢٠

اعـراض الاصـابة :ـ

تتميز الجروح التي تتغذى عليها يرقـات ذبابـة الـدودة الحلزونيـة بخصائص واضحة فهي تحتوي على انفاق دائرية الشكل مشابهة لبيـوت يرقات نحل العسل وعميقة يتراوح عمقها من (٥ــ١٠) سم او اكثر مما يؤدي الى تدمير خلايا الانسجة على نطاق واسع ، وظهور رائحة كريهة خاصة شبيهة برائحة التفسخ ووجود سوائل مصلية بنية اللون ، وتتواجد اليرقة في الاجزاء العميقة من الجرح حيث تكون مقدمتها داخل الجرح ومؤخرتها باتجاه السطح حيث تستطيع التنفس من خلال فتحات التنفس الخلفية .

الاجـراءات المتخـذة للسـيطرة على الاصـابة :ـ

١ ــ ايقاف حركة الحيوانات من والى المحافظات والمناطق التي ظهـرت فيها الاصابة .

٢ ــ تشكيل لجنة عليا برئاسة السيد وزير الزراعة وعضوية عدد مـن ممثلي الجهات المعنية لغرض متابعة الاصابة بذبابة الدودة الحلزونية . كذلك تشكيل لجنة فنية لنفس الغرض برئاسة السيد الوكيل الاقدم لوزارة الزراعة وعضوية السيد مدير عام الهيأة العامة للبيطرة وعدد من المختصين في هـذا المجال من الجهات العلمية المحلية الاخـرى ، وهي الهيـأة العامة للبحـوث الزراعية ، منظمة الطاقة الذرية العراقية ، متحف التاريخ الطبيعي ومركز ابـاء للابحاث الزراعية فضلاً عن ممثلين عن وزارة الصحة والداخلية

٣ ــ تم وخلال عشرة ايام تنفيذ حملة رش بالمبيدات للدور وحظائـر الحيوانات واماكن ايوائها في المناطق التي ظهرت فيها الاصابة في بغداد ومـن خلال فرق بيطرية مجهزة بمستلزمات انجاز العمل فضلاً عن القيام بمعالجـة حالات الاصابة ومتابعتها حتى الشفاء بالعلاجات المتوفرة البديلة لعدم توفـر العلاج النوعي الخاص بالاصابة حينذاك وقد تم اتخاذ الاجـراءات نفسها في

المحافظات الاخرى التي ظهرت فيها الاصابة • وقد شوهدت الاصابة في حيوانات اخرى اضافة الى الابقار والاغنام وهي الكلاب والحمير والدواجن وقد تركزت اغلب هذه الاصابات في منطقة المهبل في الابقار والالية في الاغنام والحبل السري في الولادات الجديدة لكلا النوعين كما شوهدت في مناطق اخرى من الجسم في الحيوانات الاخرة المصابة كالانف ، الاذن ، الخاصرة ، الكتف والضرع • وقد لعبت الجروح المباشرة على جسم الحيوان المصاب (مواضع لسع القراد ، مواضع الاصابة بجدري الاغنام) دورا رئيسا في حدوث الاصابة •

٤ ـ قامت مختبرات الهيأة العامة للبيطرة والجهات العلمية المحلية الاخرى بالفحوصات والاجراءات اللازمة لتشخيص الحشرة ومن خلال نماذج اليرقات التي تم جمعها من حالات الاصابة اضافة الى انه تم ارسال نماذج من هذه اليرقات الى مختبرات متحف التاريخ الطبيعي البريطاني لتأكيد التشخيص بأعتبارها جهة علمية متخصصة ومعتمدة في هذا المجال وقد تم تشخيص الحشرة المسببة للاصابات بانها ذبابة العالم القديم **Chrysomya bezziana (Old World S.W.)** .

٥ ـ تم ابلاغ منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة والمكتب الدولي للاوبئة بتفاصيل الحالة لغرض تقديم المساعدة العاجلة والممكنة للسيطرة على الذبابة واستئصالها بيولوجيا ، نظرا للخطورة الكبيرة التي تشكلها على الثروة الحيوانية والاقتصاد الوطني والصحة العامة •

٦ ـ تم تنفيذ حملة اعلامية في اجهزة الاعلام المرئية والمسموعة والمقروءة للتعريف بالذبابة المسببة للاصابة وطريقة حدوث الاصابة واعراضها وارشاد المربين الى كيفية مكافحة الذبابة وعلاج الاصابة اضافة الى اقامة دورة تدريبية خلال شهر شباط ١٩٩٧ للكادر البيطري العامل في الحقل تضمنت محاضرات علمية القيت من قبل خبراء المنظمات الدولية الذين كانوا موجودين في العراق

ـ انذاك ـ شملت التعريف بالذبابة وطريقة معيشتها وطرق جمع النماذج لاغراض التشخيص اضافة الى طرق مكافحتها والسيطرة عليها آنيا ومستقبلياء

٧ ـ تم ارسال خمسة خبراء وعلى دفعتين ، الاولى للفترة من ١٧/١٠/١٩٩٦ ولغاية ٢/١١/١٩٩٦ والثانية للفترة من ١٤/٢/١٩٩٧ ولغاية ٢٥/٢/١٩٩٧ ضمتا خبراء من منظمة الاغذية والزراعة والمكتب الدولي للأوبئة ومتحف التأريخ الطبيعي البريطاني وكذلك ارسال كميات من الادوية النوعية الخاصة بعلاج حالات الاصابة بالذبابة ، وقد قام هؤلاء الخبراء بجولات ميدانية في كافة محافظات العراق وخصوصا المحافظات التي سجلت فيها الاصابة ومازالت مستمرة بالظهور •

٨ ـ توجيه نداء من السيد قبل وزير الزراعة الى المنظمات الدولية والعربية المعنية وكذلك الدول المجاورة للعراق العربية منها وغير العربية للتحذير من خطر انتشار الاصابة في المنطقة وتنسيق الجهود لغرض التصدي لها •

٩ ـ على اثر النداء الذي وجهه السيد وزير الزراعة بالخصوص عقدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية اجتماعا تشاوريا طارئا لدول المنطقة حضره ممثلون عن ايران وتركيا في دمشق / سوريا للفترة من ١٦ـ١٨/٣/١٩٩٧ ، تم تمثيل العراق فيه من قبل السيد مدير عام الهيأة العامة للبيطرة حيث تم تقديم ورقة قطرية عن ظهور الاصابة في العراق وطبيعتها والاجراءات التي اتخذت للسيطرة عليها في حينه • وقد تمخض هذا الاجتماع عن اقرار المشروع الاقليمي لمكافحة الدودة الحلزونية تحت رعاية المنظمة العربية للتنمية الزراعية •

١٠ ـ وصول مساعدات دولية شملت ادوية نوعية ومستلزمات مكافحة ذبابة الدودة الحلزونية وبكميات قليلة لاتفي للحاجة المطلوبة وعلى شكل دفعات •

١١ ـ زيارة خبير الامم المتحدة السيد هوبكنز الى العراق للفترة من ١٤/١٠ ولغاية ١/١١/١٩٩٧ في مجال الذبابة الحلزونية والذي اقتصرت

زيارته على جمع معلومات عن وبائية الحشـرة والاصـابة من المستشـفيات والمستوصفات البيطرية في المحافظات التي ظهـرت فيها الاصـابة ولاتـزال مستمرة بالظهور •

١٢ ــ زيارة بعثة المنظمة العربية للتنمية الزراعية الى العراق للوقـوف على وضع الاصابات في العراق للفترة من ٢ــ٥/١٢/١٩٩٧ •

١٣ ــ عقد ورشة العمل الاقليمية حول ذبابة الدودة الحلزونية في دمشق ــ سوريا للفترة من ٦ــ١٠/١٢/١٩٩٧ من قبل منظمة الاغذية والزراعـة للامم المتحدة بالتعاون والتنسيق مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية والتـي شارك فيها العـراق وممثلـون عن الـدول العربية المجـاورة فضلاً عـن تركيا وايران والتي تم فيها وضع التخصيصات المالية لبرنامج مكافحة ذبابـة الدودة الحلزونية في العراق ودول المنطقة •

١٤ ــ اقامة الدورة الاقليمية لذبابة الدودة الحلزونية في بغداد للفتـرة من ٢٢ــ٢٦/٣/١٩٩٨ من قبل المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالتعاون والتنسيق مع وزارة الزراعة / الهيأة العامة للبيطرة شارك فيها فضلاً عن الكوادر العراقية من الهيأة العامة للبيطرة والجهـات العلمية المعنيـة المحلية الاخرى مشاركين من الاردن وسوريا •

١٥ ــ عرضت الحكومة الاسترالية المساعدة في السيطرة على ذبابـة الدودة الحلزونية في العراق ودول المنطقة من خلال برنامج محدد بسـبب مصالحها التجارية في المنطقة من حيث تصديرها للاغنام وقد رحب العـراق بمشروع المساعدة المذكور وابدى استعداده للتعاون في هذا المجال • ولـم يتم التنفيذ لحد الان •

١٦ ــ عقد الاجتماع الاول للجنة الاشراف على المشروع الطـارىء لمكافحة ذبابة الدودة الحلزونية الاسيوية في بعض دول الشرق الاوسـط للفترة من ٩ــ١٠/٥/١٩٩٨ في دمشق ــ سوريا من قبل المنظمة العربيـة

للتنمية الزراعية بحضور ممثلين عن منظمة الاغذية والزراعة الدولية في العراق وجمهورية مصر العربية والذي شـــارك فيه فضلاً عن العراق دول المنطقـــة العربية المجاورة وتركيا وايران . وقد تم فيه اقرار التخصيصات المالية للسنة الاولى للمشروع التي سيتم من خلالها تنفيذ برنامج المكافحة والذي ســيبدأ في اب ١٩٩٨ وكـــان للعـــراق دور بارز في اقرار التخصيصـــات الماليـــة الاكبر له للسنة المذكورة .

١٧ ـ زيارة البعثة المشتركة لمنظمة الاغذية والزراعة للامم المتحـــــدة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية الى العراق للفترة من ٦ـ٩/٦/١٩٩٨ للوقوف على وضع الاصابة في العراق وحجم المساعدات الدولية التي وصلت لحد الان.

تســجيل الاصــابة فــي العــراق :ـ

١ ـ استمرت الدوائر البيطرية في المحافظات التي ظهرت فيها الاصــابة بتسجيل حالات اصابة جديدة ولحد الان تفاوتت اعدادها من محافظة لاخرى، حيث بلغ مجموع عدد الاصابات المسجلة في الثروة الحيوانية وكذلك الانسان ولغاية ٣١/٥/١٩٩٧ وحسب محافظات القطر كما في الجدول المرفق .

٢ ـ لوحظ انخفاض نسبي في عـــدد الاصابات المسجلــة في اغلـــب المحافظات التي تم تسجيل الاصابات فيهـــا للمدة من ٤ / ٢ / ١٩٩٢ ولغايــة ٢٨/٢/١٩٩٧ بسبب هبوط درجات الحرارة هبوطا شديدا (-٦م) نتيجــة لموجــة البــرد التــي مــرت بالعــراق خــلال المــدة المذكــورة ، ولـم يلاحظ خلال المدة من نهاية شباط ١٩٩٧ ولحد بداية شهر مايس ١٩٩٧ زيــادة ملحوظة في عدد الاصابات المسجلة في اغلب المحافظات التي ظهرت فيها الاصابة.

٣ ـ لوحـــظ تصاعد اعـــداد الاصابـــات المسجلة ابتداء من شهر مايس ولغاية نهاية شهر كانون اول ١٩٩٧ حيث تـــم تســـجيل ١١٣ ، ١٧٩ ، ٢٥٤ ، ٤٣١ ، ٧٧١ ، ٣١٢٧ ، ١٠٥٦٢ ، ٢٣٠٠٠١ شهريا للاشهر المذكورة على التوالي.

النشاط الاعلامي والعلمي في مجال ذبابة الدودة الحلزونية :ـ

ـ النشـــاط الاعلامـــي :ـ

بالنظر لخطورة الاصابة بذبابة الدودة الحلزونية على الثروة الحيوانيـــة والصحة العامة ولغرض التعريف بالاصابة والذبابة للوقاية منها فقد تم تنفيذ عدد من النشاطات الاعلامية بهذا الخصوص ومنذ ظهور الاصابة عـــام ١٩٩٦ ولحد الان اضافة الى الحملة الاعلامية المكثفة التي تم تنفيذها عند ظهـــــور الاصابات الاولى بهذه الافة والتي تم ذكرها عند استعراض الاجراءات المتخذة للسيطرة على الاصابة ، ويمكن عرض هذه النشاطات كما يأتي :ـ

١ ـ عقد ندوتين تلفزيونيتين حول ذبابة الدودة الحلزونية ، شـــارك فيهـــا مختصون في هذا المجال من الهيأة العامة للبيطرة وجهات علمية اخـــرى خلال شهري تشرين اول وثانٍ عام ١٩٦٦ .

٢ ـ تنظيم ورشة عمل حول ذبابة الدودة الحلزونية خلال الندوة القطرية في مجال الصحة الحيوانية خلال شهر تشرين ثانٍ / ١٩٩٦ .

٣ ـ القاء محاضرات حول الاصابة والذبابة في عدد من المستشفيات البيطرية في المحافظات من قبل السيد مدير عام الهيأة العامة للبيطرة وعدد مـــن المختصين البيطريين خلال الاعوام ١٩٩٦ و١٩٩٧ .

٤ ـ القاء محاضرات عن الاصابة في العراق في ندوة الامراض المشتركة التـــي نظمتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالتعاون مع اتحاد مجالس البحث العلمي العربية في بغداد خلال شهر كانون ثاني ١٩٩٧ .

٥ ـ اقامـــة دورة تدريبية من قبل الهيـــأة العامة للبيطـــرة لمدة يومين خـــلال شهر شباط / ١٩٩٧ ، للكوادر البيطرية العاملة في مجال مكافحةالذبابة وعلاج الاصابة ، القيت فيها محاضرات من قبل خبراء منظمة الاغذيـــة والزراعة للامم المتحدة الذين زاروا العراق في تلك الفترة .

٦ ـ عقد ندوة حول ذبابة الدودة الحلزونية من قبل مركز اباء للابحاث الزراعية خلال شهر حزيران / ١٩٩٧ ٠

٧ ـ تنظيم ورشة عمل حول ذبابة الدودة الحلزونية خلال المؤتمر العلمي للامراض المشتركة لكلية الطب البيطري/جامعة بغداد خلال شهر تشرين ثان ١٩٩٧ ٠

٨ ـ القاء محاضرات عن ذبابة الدودة الحلزونية والاصابة بها من قبل اطباء بيطريين خلال ندوات جماهيرية نظمتها فروع الاتحاد العام لنساء العراق في محافظات بغداد ، ديالى ، النجف ، كربلاء وبابل خلال شهر كانون اول ١٩٩٧ ٠

٩ ـ عقد ندوة حول ذبابة الدودة الحلزونية خلال المؤتمر المهني الخامس لنقابة الاطباء البيطريين العراقيين خلال شهر كانون اول ١٩٩٧ ٠

١٠ـ عقد ندوة حول ذبابة الدودة الحلزونية من قبل كلية الطب البيطري/ جامعة القادسية خلال شهر كانون اول ١٩٩٧ ٠

١١ـ اقامة الدورة التدريبية الاقليمية حول ذبابة الدودة الحلزونية التي نظمتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالتعاون مع وزارة الزراعة / الهيأة العامة للبيطرة خلال شهر اذار / ١٩٩٨ ٠

١٢ـ عقد ندوة حول ذبابة الدودة الحلزونية من قبل المعهد الطبي الفني / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي خلال شهر اذار ١٩٩٨ ، بالتعاون والتنسيق مع وزارة الزراعة / الهيأة العامة للبيطرة ، القيت فيهما محاضرات من قبل مختصين من الهيأة العامة للبيطرة ، متحف التاريخ الطبيعي ومنظمة الطاقة الذرية العراقية ٠

١٣ ـ تنظيم مقابلات تلفزيونية حول ذبابة الدودة الحلزونية لمختصين في هذا المجال خلال الاعوام ١٩٩٦ ، ١٩٩٧ و ١٩٩٨ .

ـ النشـاط العلمـي :ـ

تم اقتراح بحوث مختلفة يتم انجازها من قبل الفريق البحثي من اعضاء اللجنة الفنية لمتابعة ذبابة الدودة الحلزونية وطلبة الدراسات العليا لغـرض اغناء هذا الموضوع بالبحث والدراسة للوقوف على الجوانب المختلفة لذبابـة الدودة الحلزونية والاصابة بها والتي ستساعد في برنامج السيطرة والقضـاء على هذه الذبابة . وقد اشتملت هذه البحوث على دراسة جوانب مختلفة من حياة الحشرة وسلوكيتها في اطوار حياتها المختلفة ، تصميم مصائد الحشـرة في العراق ، الحشرات المسببة للنبر (Myasis) في الحيوان والانسان ، وبائية الحشرة وتوزيعها الجغرافي ، الاصابة بالنبر في الحيوانات في العراق ، دراسة وبائية والطبيعية البايولوجية لذبابة العالم القديم في بغداد ، تأثير يرقـات ذبابة العالم القديم على الاغنام وعلاجها ، التوزيع الفصلي لبعض ذبـاب كالفوريدي في العراق واهميتها الاقتصادية ودراسة سيرولوجية عن الاصابة بذبابة العالم القديم .

كما تم دعم الجهات البحثية المذكورة وهي منظمة الطاقة الذرية ، متحف التاريخ الطبيعي والهيأة العامة للبحوث الزراعية وكذلك طلبة الدراسـات العليا في كليات الطب البيطري ، الزراعة والعلوم من الذين سيقومون بانجـاز بحوث في مجال ذبابة الدودة الحلزونية بتخصيص مبالغ مالية لهذه الجهـات من خلال المشروع البحثي حول ذبابة الدودة الحلزونية الذي اقترحته وزارة الزراعة والذي حظي بموافقة الجهات العليا ، كما سيتم تجهيز مختبر خـاص بالذبابة لدى الهيأة العامة للبيطرة من خلال المشروع البحثي المذكور .

الاستنتاجات :ـ

١ ـ لم تتمكن الجهات العلمية المحلية المختصة من تحديد جهة دخول الاصابة، ألا انها تعتقد بأن عملية نقل الاصابة او العامل المسبب للاصابة هي عملية ميكانيكية • وتذهب بالرأي الى حد كبير بانها قد ادخلت الى القطر بصورة مقصودة وللاسباب الاتية : ـ

أ ـ ظهرت الاصابة بذبابة الدودة الحلزونية لاول مرة في بغداد وبالتحديد في منطقة شاطيء التاجي (الشيخ حمد) وهي منطقة بعيدة جدا عن حدود اي من الدول المجاورة ، وانتشرت بعد ذلك باتجاه المناطق الحدودية •

ب ـ تتميز منطقة ظهور الاصابة الاولى (شاطيء التاجي) ببيئة ملائمة جدا لمعيشة وتكاثر هذه الذبابة وهي وجود كثافة نباتية عالية ووفرة مياه ايضا (نهر دجلة) • حيث يمكن الاعتماد على مثل هذه البيئة في حالة اطلاق هذه الذبابة فيها •

ج ـ تتعرض هذه المنطقة الى وجود عناصر من فرق التفتيش التابعة للامم المتحدة فيها بصورة مستمرة نظرا لوجود منشأة حكومية خاضعة للتفتيش والمراقبة في هذه المنطقة •

٢ ـ على الرغم من اعلام المنظمات الدولية والعربية المعنية والدول المجاورة بظهور الاصابة في القطر وطلب المساعدة العاجلة من هذه المنظمات الا ان عملية تقديم الدعم والمساعدة والاستجابة لهذه الحالة الخطيرة الطارئة كانت بطيئة جدا ولا تنم عن شعور بالمسؤولية • ويبدو ان هذا التباطؤ في الاستجابة كان عملية مقصودة •

٣ ـ ان مقارنة حالة ظهور الاصابة في العراق بمثيلتها التي حدثت في ليبيا عام ١٩٨٩ والاجراءات السريعة والكثيفة التي اتخذت من قبل هذه المنظمات وبعض الدول للحد من انتشار الآفة وبالتالي استئصالها من ليبيا حيث اعتبرت ليبيا خالية من الاصابة عام ١٩٩٢ يدلل على الفرق الكبير بين الجهود المبذولة من قبل الجهات المذكورة في تقديم المساعدة في هذا المجال للعراق من حيث الكمية والفترة الزمنية اللازمة لها وبين ما تم بذله من جهود عند ظهور الاصابة في ليبيا .

٤ ـ ان ضراوة عترة الذبابة المسببة للاصابة في العراق كانت اشد بكثير عما هو معروف عن وبائية وخطورة هذا النوع من الذبابة . ومن المحتمل ان يكون هناك تدخل بايولوجي لاحداث مثل هذه الضراوة العالية لهذا النوع من الذباب عند ادخالها الى القطر .

٥ ـ لم يتم استيراد اي نوع من الحيوانات الحية الى العراق خلال هذه الفترة والتي قد تكون سببا في نقل الاصابة . اما اللحوم المستوردة فانها بيئة غير ملائمة علميا لنقل الاصابة لان العامل المسبب وهي يرقات الذبابة لا تعيش الا في الانسجة الحية .

❋

الاصابات المسجلة بذبابة الدودة الحلزونية
للفترة ٩/٩/١٩٩٦ ولغاية ٣١/٥/١٩٩٨

المحافظة	عدد الاصابات	
	حيوان	بشر
بغداد	١١٩١٦	—
ديالى	٢٧١٥	١٢
كربلاء	١٣٦١٢	١
واسط	١١٦٣	—
بابل	١٩١٢١	٥
القادسية	٣٢٦٨	١
الانبار	٢٣٨٠	—
النجف	٤٢٠٦	١
المثنى	٤٨٤	—
صلاح الدين	٣٥	—
ذي قار	٢٠٩	٢
ميسان	٣	—
البصرة	١٩	
المجموع	٥٨١٣١	٢٢

النسبة المئوية للاصابة بذبابة الدودة الحلزونية وحسب المحافظات

من ايلول /١٩٩٦ ولغاية ايلول /١٩٩٧

المحافظة	تعداد الاغنام	٪ للاصابة	تعداد الماعز	٪ للاصابة	تعداد الاغنام والماعز	٪ للاصابة
بغداد	—	—	—	—	٢٥٦٥٠٠	٩ر٠
ديالى	١٢٤٣٩٣٢	٠٠٨ر٠	٢٢٨١٧٠	٠٠٢ر٠	—	—
كربلاء	—	—	—	—	٣١٤٠٠٠	٧ر٠
واسط	١٢٥٨٦٢٠	٠٠٣ر٠	١٩٦٤٦١	٠٠٥ر٠	—	—
بابل	—	—	—	—	٢٧٧٤٤٠	١ر١
القادسية	٤١٥٣٠٠	٠٠٣ر٠	١٩٧٠٠	٠٠٦ر٠	—	—
الانبار	١٥٠٠٠٠٠	٠٠١ر٠	—	—	—	—
النجف	—	—	—	—	٢٠٠٠٠٠٠	٧ر٠
المثنى	٧١٨٠٠٠	٠٠٢ر٠	٥٤٠٠٠	٠٠١ر٠		—

تابع

النسبة المئوية للاصابة بذبابة الدودة الحلزونية وحسب المحافظات

من ايلول/١٩٠٦ ولغاية ايلول/١٩٠٧

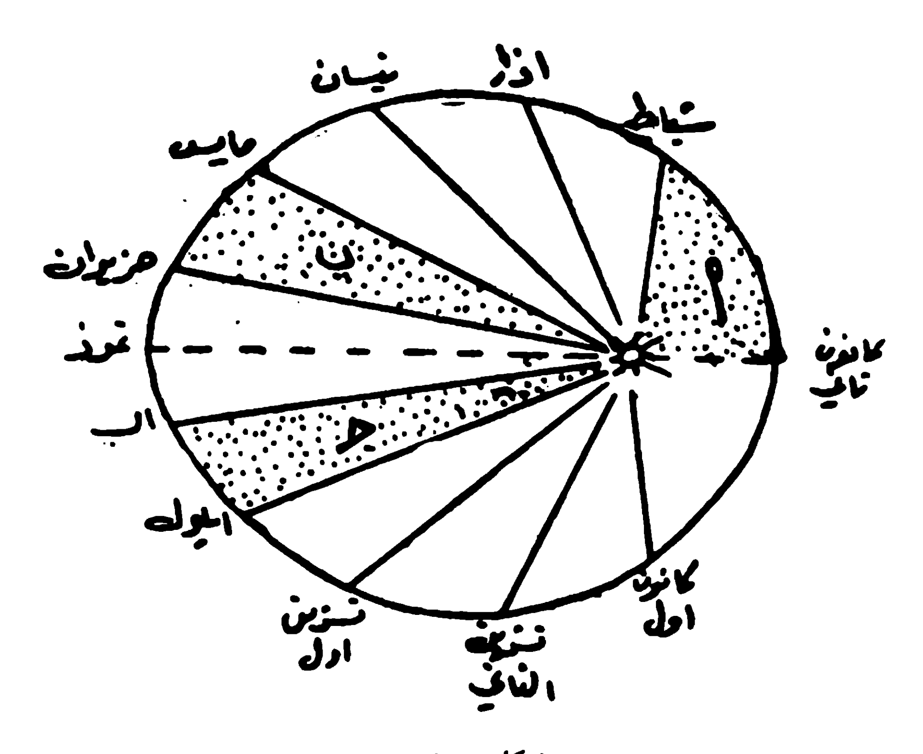
تعداد الابقار	٪ للاصابة	تعداد الجاموس	٪ للاصابة	تعداد الابقار والجاموس	٪ للاصابة	تعداد الابل	٪ للاصابة
—	—	—	—	١١٧١٥٠	٨ر٠	—	—
١٧٥٠٠١	٠٠٤ر٠	٢٦٥٦٥	٠١١ر٠	—	—	١٠٠٠	—
٦٧٥٠٠	٥ر١	١٢٨٨٥	١ر١	—	—	—	—
١٣٥٩٧٠	٠٠٦ر٠	١٢١٠٠	—	—	—	٣٨٦٨	٠١٣ر٠
١٣٧٦٨٤	٣ر٠	٧٦٥٦	٢ر٠	—	—	—	—
١٢١٩٥٠	٠٠١ر٠	٨٠٥٠	٠٠٥ر٠	—	—	٣٧٠٠	—
١١٤٠٠٠	٠٠٣ر٠	—	—	—	—	١١٠٠	—
٦٠٠٠٠	٠٠٩ر٠	١٥٠٠٠	٠٠٢ر٠	—	—	١٥٠٠٠	—
٥٤٠٠٠	٠٠١ر٠	٦٠٠٠	—	—	—	٣٠٠٠٠	—

حركـة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة
دراسة ميدانيـة تحليلية

ا. د ماجد السيـد ولـي محمـد
كلية الآداب/جامعة البصرة

العلاقة بين الشمس والارض علاقة مهمة جدا للحياة الحيوانية والنباتية فالشمس مصدر الضوء والحرارة على سطح الارض والغلاف الجوي المحيط بها . فالاشعاع الشمسي وما يصنعه من زوايا على مختلف دوائـر العرض في اوقات مختلفة من النهار والسنة ، تحددها حركة الشمس الظاهرية في السماء. فالتغيرات الفصلية في درجة سقوط اشعة الشمس وطول النهار ، من اكثـر العوامل التي تسيطر على توزيع الحرارة على سطح الارض وتختلف هـذه باختلاف دائرة العرض . ونتيجة ذلك تحصل الاختلافات الرئيسة والمهمـة في العناصر المناخية ، المتمثلة بدرجات الحرارة ، الضغط الجـوي ، الريـاح والعواصف والتساقط . تلك العناصر التي تعمل مجتمعة على ايجاد التنـوع المناخي على سطح الكرة الارضية .

وحقيقة الامر ان هذه الاختلافـات المناخية يمكـن ارجاعهـا لـدورة الارض حول الشمـس بمحور ثابـت ، وتتخـذ هـذه الـدورة الشـكل البيضـوي اهليجـي (ecliptic) بمدار يبلغ طوله ٩٤٠ مليون كيلومتر . فهي في حركتها على هذا المدار تقترب في بعض الاشهر من الشمس (شـكل ـ١ـ) التي تمثل مركز المجموعة الشمسـية فتزداد سـرعة كوكـب الارض بالنقص من بعدها عن مركزها . وترتب على هذا النقص في بعد الارض عـن الشمس الآتي :ـ



شكل ـــ ١

حركة الارض حول الشمس وما ترسمه من مساحات مختلفة في اشكالها لكنها متساوية في المساحة والوقت الذي تقطعه

المصــــدر : ٥/٧٢

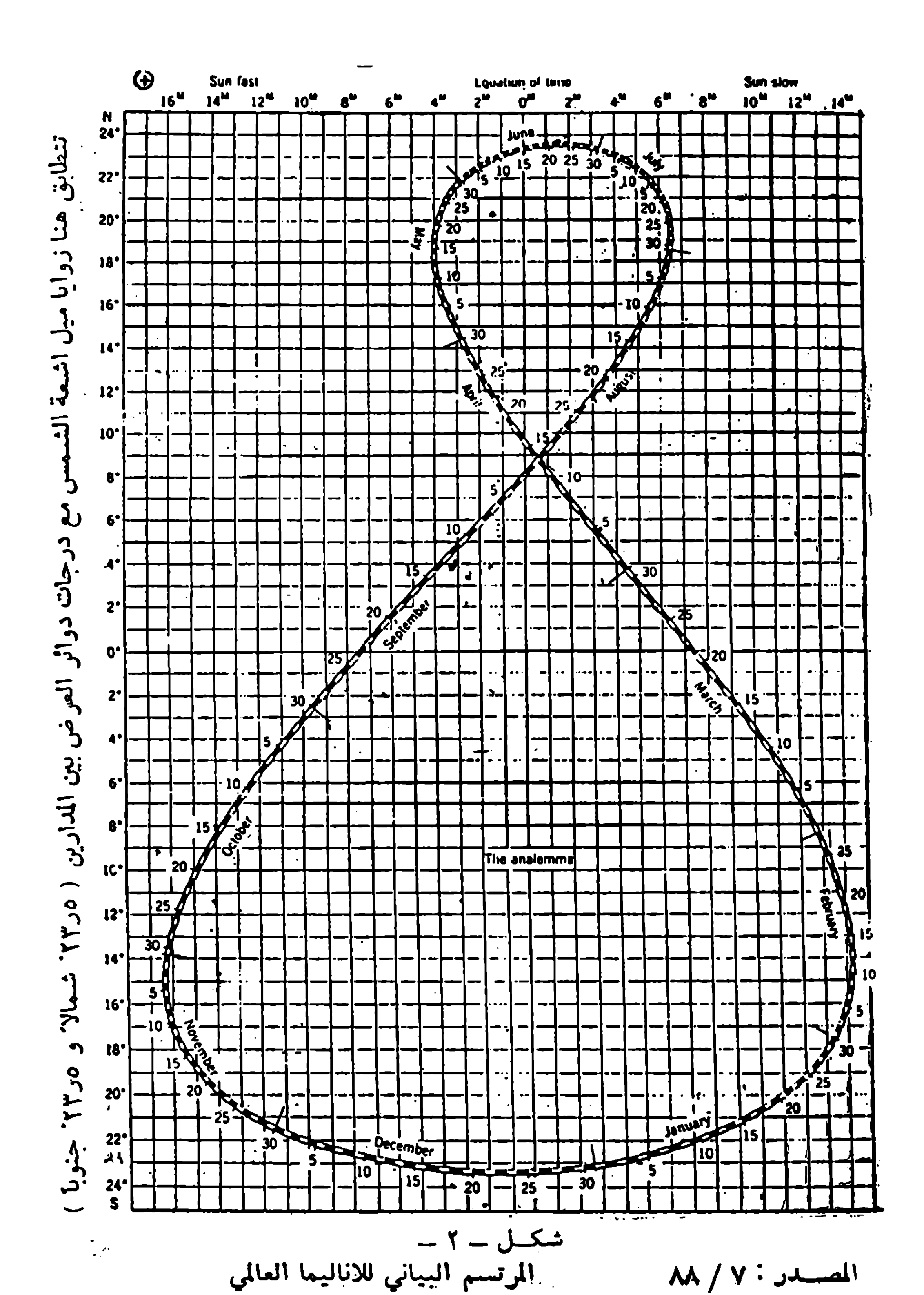
أ ــ طول مسار الاشهر التي يحل فيها هذا الاقتراب نتيجة كبر المسافة من يوم لاخر لحزمة الاشعاع الشمسي الساقطة على الارض من خلال ثقب في سقف او شباك معتم •

ب ــ ان الارض نتيجة هذا الاقتراب تستلم زيادة في كثافة الاشعاع الشمسي يقدر بـ ٦٪ عما تستلمه الارض في شهر تموز وقدرت القيمة الحرارية لتلك الكثافة الزائدة حوالي ٤°م •

أما في اشهر اخرى فأن سرعة دوران الارض حول الشمس تأخذ بالتباطؤ بدرجات ، نتيجة ابتعادها عن الشمس وهذا التباطؤ في حركة الارض حول الشمس(*) يعطي الاطالة لوقت امتصاص الارض للاشعاع الشمسي وما ينتج عنه من زيادة في انتاج الحرارة • وهكذا فالخزين الحراري في العروض المدارية وما بعدها يصبح اكبر مما عليه في العروض القريبة من خط الاستواء ٧٣/١ (جدول ــ٢ــ) •

الهدف من هذه الدراسة هو الوقوف ميدانيا على حركة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة خلال ٣٦٥ يوما ، ومدى التشابه والاختلاف بين الشكل الذي تم الحصول عليه من المرتسم البياني لتلك الحركة في مدينة البصرة ، وبين الشكل الذي يمثل تلك الحركة في المرتسم البياني المعتمد عالميا والمعروف بالاناليما (٨٨/٧) (شكل ــ٢ــ) •

(*) كما ان سرعة حركة الارض حول نفسها هي الاخرى تقل كلما تقدمنا شمالا او جنوبا نحو القطبين . فهي عند دائرة خط الاستواء تبلغ سرعتها ١٦٦٧ كم/ساعة بينما تصبح عند دائرة عرض البصرة ٥٣٠ شمالا او جنوبا ١٤٤٧ كم/ساعة وعند دائرة عرض ٥٦٠ شمالا او جنوبا ٨٣٩ كم/ ساعة . ويعود السبب في هذا النقص لسرعة حركة الارض الى اختلاف تكور الارض ، قلة السرعة بالاقتراب من المركز (القطبين) ، واخيرا ان دائرة العرض في العروض ما بعد المدارية تصبح اقل اتساعا . فهذا التناقص في سرعة دوران الارض يعطي هو الاخر اطالة لوقت امتصاص الارض للاشعاع الشمسي . وما يترتب عليه من شدة في تسخين الهواء المجاور .



شكل – ٢ –

المرتسم البياني للاناليما العالمي

المصدر : ٧ / ٨٨

كانت هناك مواضيع دفعتني لهذه الدراسة وقفت عليها من خلال الملاحظة الدقيقة لذلك المرتسم البياني العالمي لحركة الشمس الظاهرية التي تتمثل في الاتي :ـ

١ ـ ايجاد الوقت الحقيقي لمنتصف النهار (الملحق ـ١ـ) •

٢ ـ ايجاد مقدار الزاوية التي يصنعها الاشعاع الشمسي مع سطح الارض على اية رقعة منه (الملحق ـ٢ـ) •

٣ ـ اتخاذ الشهر الواحد من اشهر السنة الاثني عشر مسارات مختلفة في اطوالها واشكالها لحركة الشمس الظاهرية ، لكنها متساوية في الزمن الذي تقطعه وهو ٣٠ يوما(*) •

٤ ـ تتقارب ايام المسار الشمسي من بعضها في الاشهر ، حزيران ، تموز ، تشرين الثاني وشباط •

٥ ـ لم يتخذ شهرا كانون الاول والثاني المرتبة الاولى في طول مسارهما على الرغم من ازدياد(**) سرعة الارض في حركتها حول الشمس باقترابها منها في هذين الشهرين (١٤٧ مليون كم) • بينما يتطابق قصر مسار شهري حزيران وتموز لتباطؤ سرعة الارض حول الشمس وذلك لابتعادها عنها (١٥٢ مليون كم) •

٦ ـ تزداد عدد الايام التي تستغرقها حركة الشمس الظاهرية كلما توجهنا نحو مدار السرطان او مدار الجدي •

وقد تطلب موضوع الدراسة وصولا للحصول على المرتسم البياني لحركة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة ، ان اتخذت مدخل داري موقعا

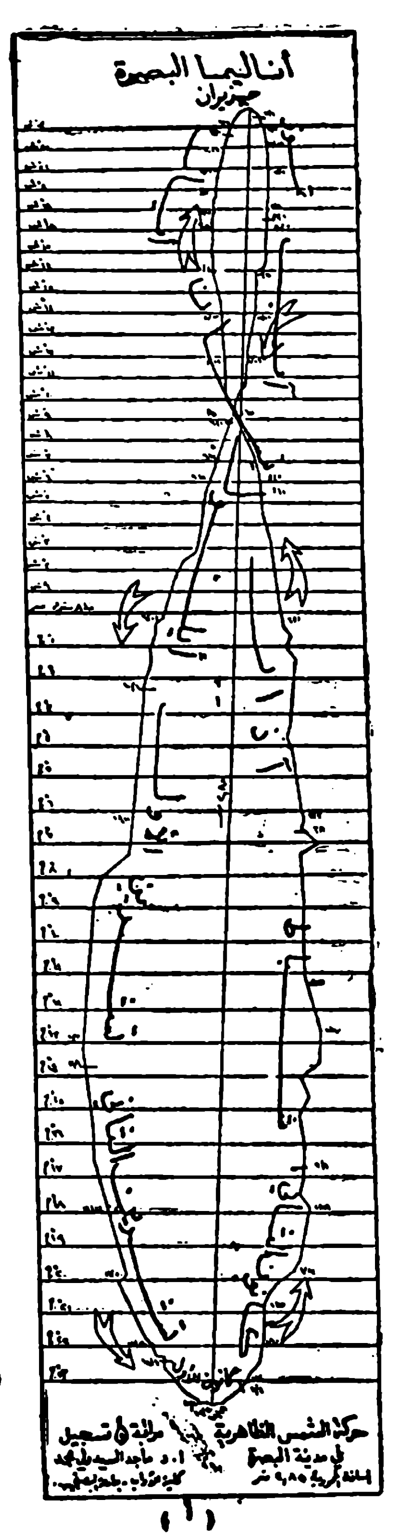
(*) قانون كبلر الثاني الذي ينص : الخط الواصل بين كل من مركزي الكوكب والشمس يرسم اثناء دورانه حولها مساحات متساوية في ازمنة متساوية . (شكل ـ١ـ) المصدر ٥/٩٩ ، ويتم ذلك نتيجة لاختلاف موقع بعد الارض من الشمس في كل شهر من اشهر السنة .

(**) تبلغ سرعة حركة الارض حول الشمس في كانون الثاني ٣٠ كم/ثانية ، بينما تكون ٢٩ر١ كم/ثانية في شهر تموز . المصدر (٣/٧٥) .

لمراقبة تلك الحركة من خلال ثقب اوجدته في سقفه على ارتفاع ٢ر٤٢ متر تدخله حزمة الاشعاع الشمسي ، وكانت الساعة ١٢ ظهرا حسب التوقيت المحلي وقتا معتمدا في المراقبة والتسجيل • وبدأت بمراقبة حركة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة بتاريخ ١٩٩٤/١٢/٢١ مدة سنة ، فحصلت على المرتسم البياني (الاناليما) لعام ٩٦/٩٥ بمسافة محورية ٢ر٨٥ متر ، وتبين من الشكل ان الامتداد الجنوبي هو اطول من الامتداد الشمالي وليس متساويا كما في الاناليما العالمية(***) • واتضح ايضا وجود خطوط منكسرة في المسار لبعض الاشهر • الامر الذي دعاني الى القيام بمراقبة جديدة بدأت في ١٩٩٦/٤/١٤ وانتهت في ١٩٩٧/٤/١٤ • وقد تم الحصول من خلالها على المرتسم البياني لهذا العام (شكل ــ٣ــ) • وان هذا المرتسم لم يختلف كثيرا عن مرتسم ١٩٩٦/٩٥ في امتداده المحوري ٢ر٨٥ متر (١١٣ سم النصف الشمالي و١٧٢ سم للنصف الجنوبي) • استمر وجود الخطوط المنكسرة في بعض الاشهر ، وظهرت في اشهر مرتسم عام ١٩٩٧/٩٦ في حين لم تظهر في اشهر المرتسم البياني ١٩٩٦/٩٥ وكان شهر شباط في مقدمتها •

اطلقت على المرتسم البياني الذي تم الحصول عليه لعام ٩٧/٩٦ اسم اناليما البصرة تمييزا عن المرتسم البياني العالمي الذي اتخذته مجالا للمقارنة لغرض التأكد من درجة صحة المعلومات التي ثبتت في جدولين والمستقاة من مرتسم اناليما البصرة •

(***) لعل السبب في عدم الانتظام بين النصف الشمالي والنصف الجنوبي يعود الى موقع مدينة البصرة التي تقع خارج منطقة المدارين عند دائرة عرض ٣٤ : ٣٠° شمالا اما المرتسم البياني العالمي فانه يثبت على بعض الكرات الارضية ، ليس بالشكل الذي جاء في الشكل ــ٢ــ وانما بالشكل ــ ٣ب ــ بين المدارين ، عند المحيط الهادي ينفرج على خط الاستواء (خط زاوية ميلان صفر لاشعة الشمس) ، فينصفه الى نصفين متساويين شمالي وجنوبي . وكذلك ينصفه خط طول ١٣٠° غربا الى نصفين متساويين نصف شرقي والاخر غربي .



(أ)

أناليما البصرة

حركة الشمس الظاهرية في مدينة البصرة

مراقبة في تسجيل

ماجد السيد ولي محمد (أ.د.)

كلية التربية - جامعة البصرة

(ب)

شكل ٣٥ -

الجـــدول الاول :

يضم مراتب اطوال المســـار الشهري ومعـــدل انتقـــال الشمس اليومي وعلاقتها بحركة الشمس الظاهرية (تباطؤ وتســـارع حركـــة الارض حـــول الشمس) ، وما يقابلها من مراتب لاشهر السنة في الاناليما العالمية ، ونستخلص من الجدول المذكور ما يأتي :

١ ــ احتل شهر تشرين الاول المرتبة الاولى في طول مساره الشهري اذ بلـــغ ٨٦ سم ، بينما احتل المرتبة الرابعة في الاناليما العالمية التي احتل فيهـــا شهر ايلول المرتبة الاولى •

٢ ــ احتل شهر شباط المرتبة الثانية في طول مساره الشهري في مرتسم اناليمـــا البصرة اذ بلغ مساره ٨٤ سم ، بينما احتل المرتبة التاسعة في مرتســـم الاناليما العالمية •

٣ ــ تدنت اطوال المسار الشهري للاشهر حزيران ، تموز وكانون الاول ، اذ بلغت ١١ ، ٢٣ ، ٢٣ سم على التوالي في اناليما البصرة ، فأصبح شـــهر تموز يحتل المرتبة العاشرة وكانون الاول يحتل المرتبة الحادية عشـــر ؛ بينما احتل شهر حزيران المرتبة الثانية عشرة(*) ، في حين احتل شـــهر كانون الاول المرتبة الثانية ، وحزيران المرتبة الحادية عشرة ، وشـــــهر تموز المرتبة الثانية عشرة ، في المرتسم البياني للاناليما العالمية •

من المفروض ان يرتبط طول المسار الشهري بزيادة او قلة سرعة الارض حول الشمس التي تقترن باقترابها او ابتعادها عنها ، اذ لابد ان نلمس زيادة في طول المسار الشهري حينما ترحل الشمس ظاهريا نحو مدار الجدي حيث

(*) ان حركة الانتقال اليومي في شهر حزيران تدنت الى درجة كبيرة فاصبح موقع الحزمة الشمسية ليوم ٦/١٥ في نفس موقع يوم ٦/١٤ وكذلـــك الحال لمواقع ايـــام ١٨ و٦/١٧ و٢١ و١٩٩٦/٦/٢٠ • ١٧ و٦/١٦ و٢٢ و١٩٩٧/٦/٢١ (شكل ــ٤ــ) •

جـدول – ١ –

مجموع اطوال مسارات حركة الشمس الظاهرية الشهرية / سم / لمرتسم اناليما البصرة وما يقابله في الاناليما العالمية حسب مراتبها ومعدل انتقال تلك الحركة بين يوم وآخر /ملم/

المرتبة	الشهر	طول المسار الشهري /سم/ اناليما البصرة الميداني	طول المسار الشهري /سم/ بعد التصغير في الشكل ٣	طول المسار الشهري /سم/ الاناليما العالمية	طول /سم/	المرتبة	معدل الانتقال الشمسي اليومي /ملم/ في اناليما البصرة	
١	تشرين الاول	٨٦	٧ر٢	ايلول	٥ر٧	١	شباط	٣٠(*) (٢٠ - ٤٤)
٢	شباط	٨٤	٥ر٦	كانون الاول	٣ر٧	٢	تشرين الاول	٨ر٢٧ (١٥ - ٣٧)
٣	أذار	٣٧	١ر٦	أذار	٧	٣	أذار	٨ر٢٤ (١٨ - ٣٢)
٤	تشرين الثاني	٥٧	٥ر٧	تشرين الاول	٥ر٩	٤	تشرين الثاني	٣ر٢٢ (١٣ - ٢٥)
٥	ايلول	٦٢	٥ر٢	نيسان	١ر٦	٥	ايلول	٢١ (٢٠ - ٣٥)
٦	كانون الثاني	٥٢	٥ر١	كانون ثاني	٢ر٦	٦	كانون الثاني	١ر١٧ (٣ - ٣٥)
٧	نيسان	٥١	٤ر٢	اب	٥ر٥	٧	نيسان	١٧ (١٣ - ٢١)
٨	اب	٤٨	٣ر٢	تشرين الثاني	٥	٨	اب	٥ر١٥ (٩ - ٢١)
٩	مايس	٣١	٣ر٢	شباط	[illegible]	٩	مايس	١٠ (٦ - ١٤)
١٠	تموز	٢٣	٢	مايس	٤	١٠	تموز	١ر٧ (٣ - ١٢)
١١	كانون الاول	٢٣	٢	حزيران	٥ر٢	١١	كانون الاول	٥ر٧ (٣ - ١٥)
١٢	حزيران	١١ (١٧ر٦ متر)	١	تموز	٢ر٢	١٢	حزيران	٧ر٢ (٠ - ٨)

(*) اصبح شهر شباط بالمرتبة الاولى في العمود الاخير لكون عدد ايامه ٢٨ يوماً



شكل — ٤ —

المسار الشمسي اليومي لشهر حزيران للسنوات ١٩٩٥ ، ١٩٩٦ ، ١٩٩٧

تأخذ الارض بالاقتراب من الشمس • بعبارة اخرى يزداد طول المسار الشهري ابتداء من شهر تشرين الاول ليصل اقصاه في شهر كانون الثاني حيث تصل الارض في اقرب موقع لها من الشمس في اليوم الثالث من هذا الشهر (نقطة الحضيض Perinelion ١٤٧ مليون كم) ؛ وعندها تصل سرعة الارض حول الشمس اقصاها •

فالنتائج التي يمكن فرزها من المرتسمين اناليما البصرة والاناليما العالمية تحتاج الى وقفة وتفسير • فالاسابيع الثلاثة الاولى من شهر ايلول الذي احتل المرتبة الاولى في طول مساره في مرتسم الاناليما العالمية ، والمرتبة الخامسة في مرتسم اناليما البصرة كانت الشمس الظاهرية خلالها في نصف الكرة الشمالي حيث تبتعد الارض عن الشمس ، ولم يأخذ الاسبوع الاخير من شهر ايلول في طول مساره سوى الربع من مجمل المسار الشهري • واحتل شهر تشرين الاول المرتبة الاولى في طول مساره ، ولم تحصل هناك زيادة في طول المسار الشهري لكل من الاشهر اللاحقة ، بل اصبح طول المسار الشهري لشهر كانون الاول ٢٣ سم ويكون بذلك مساويا لطول المسار الشهري لشهر تموز وهذا مخالف للحقيقة العلمية التي تؤكد ازدياد سرعة الارض باقترابها من الشمس في شهري كانون الاول والثاني ، والتباطؤ في حركة الشمس الظاهرية اليومية هي التي جعلت من طول مسار شهر كانون الأول بنفس طول مسار شهر تموز حيث تكون الارض في الرابع من الشهر الاخير قد وصلت الى ابعد نقطة لها من الشمس (نقطة الذنب aphelion ١٥٢ مليون كم) فتقل سرعتها •

ويبدو من تدقيق حركة الشمس الظاهرية اليومية في المرتسم البياني لاناليما البصرة ان هناك زيادة في سرعة الارض حول الشمس في الاسابيع الثلاثة الاخيرة من شهر كانون الثاني وتواصلت هذه الزيادة في شهر شباط الذي اصبح في المرتبة الثانية في طول مساره الشهري • فكيف حصل ذلك ؟

بالرغم من دقة المراقبة اليومية ، حيث بدأت الارض منذ نهاية الاسبوع الاول من شهر كانون الثاني بالابتعاد عن الشمس فمن المفروض ان تأخذ سرعتها بالتناقص الذي يؤدي الى التناقص طول المسار الشهري للاشهر اللاحقة ، او بعبارة اخرى عند رحيل الشمس ظاهريا نحو نصف الكرة الشمالي • وبناء على ذلك لم يكن هناك توافقا في طول المسار الشهري لحركة الشمس الظاهرية في مرتسمي اناليما البصرة والاناليما العالمية باستثناء شهر كانون الثاني الذي احتل المرتبة السادسة وآذار المرتبة الثالثة في طول المسار الشهري بكليهما •

الجدول الثاني :

يوضح هذا الجدول ايضا تباطؤ حركة الشمس الظاهرية وما ينجم من استغراقها عددا اكبر من الايام كلما تقدمنا شمالا نحو مدار السرطان او جنوبا نحو مدار الجدي • فقد تطلب العمل تثبيت خط الاستواء على مرتسم اناليما البصرة بين ٢١ آذار و٢٣ ايلول اللذين تتعامد فيهما اشعة الشمس على خط الاستواء الذي يتطابق والزاوية صفر لميلان اشعة الشمس • فأصبح الامتداد الشمالي ١١٣ سم والامتداد الجنوبي ١٧٢ سم ، ولغرض الحصول على المسافة بين دوائر العرض فقد تم تقسيم كل منهما على ٢٤ الذي يمثل عدد دوائر العرض الشمالية او الجنوبية ، فكانت نتيجة ذلك ان اصبحت المسافة بين دائرة عرض واخرى في النصف الشمالي ٤ر٧ سم بينما اصبحت تلك المسافة في النصف الجنوبي ١ر٧ سم •

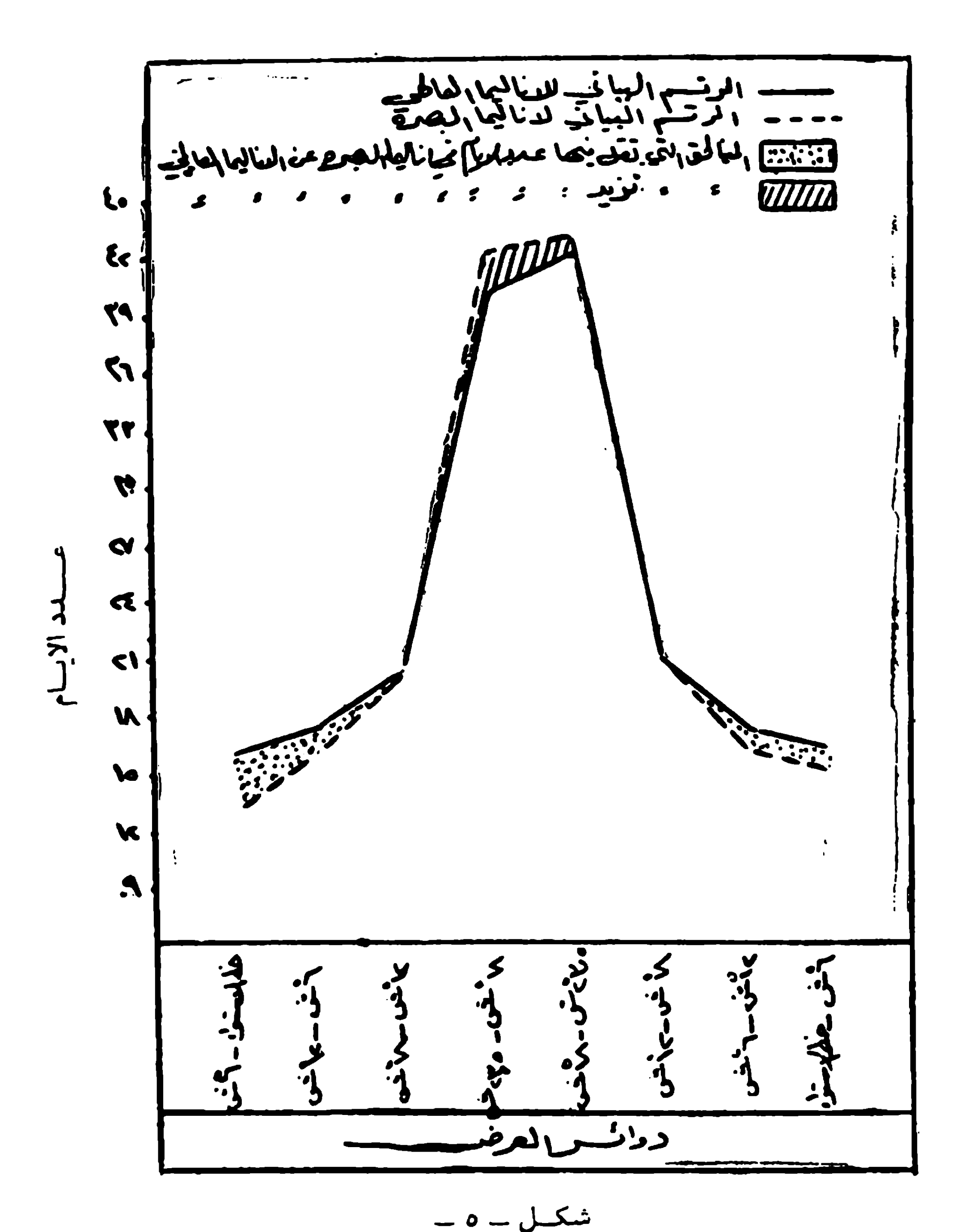
تابعت حركة الشمس الظاهرية على مرتسمي اناليما البصرة والاناليما العالمية بانتقالها بين مجموعة دوائر عرض الى اخرى في النصف الشمالي او في النصف الجنوبي ودونت نتائج ذلك في الجدول ــ٢ــ والشكل ــ٥ــ اللذين يشيران الى :ــ

١ ــ ان حركة الشمس الظاهرية تتباطأ في سرعتها في نصف الكرة الشمالي عند انتقالها نحو مدار السرطان ، اذ بلغت عدد الايام التي تستغرقها

جدول – ٢ –

عدد الايام التي تستغرقها حركة الشمس الظاهرية في النصف الشمالي (حيث مدينة البصرة) والنصف الجنوبي من الكرة الارضية عند انتقالها بين دوائر العرض المحصورة بين المدارين

دائرة العرض	اناليما البصرة: تاريخ حركة الشمس	اناليما البصرة: عدد الايام	الاناليما العالمية: تاريخ حركة الشمس	الاناليما العالمية: عدد الايام
خط الاستواء – ٦° شمالاً	٤/٣-٢/٢٢	١٣	٤/٦-٢/٢٢	١٦
٦° شمالاً – ١٢° شمالاً	٤/١٩-٤/٤	١٦	٤/٢٣-٤/٧	١٧
١٢° شمالاً – ١٨° شمالاً	٥/٩-٤/٢٠	٢٠	٥/١٣-٤/٢٤	٢٠
١٨° شمالاً – مر٢٣° شمالاً	٦/٢٠-٥/١٠	٤٢	٦/٢-٥/٢٤	٢٧
مر٢٣° شمالاً – ١٨° شمالاً	٨/٢-٦/٢١	٤٣	٨/٢-٦/٢١	٤٢
١٨° شمالاً – ١٢° شمالاً	٨/٢٣-٨/٣	٢١	٨/٢٢-٨/٣	٢١
١٢° شمالاً – ٦° شمالاً	٩/٨-٨/٢٤	١٦	٩/٨-٨/٢٣	١٧
٦° شمالاً – خط الاستواء	٩/٢٣-٩/٩	١٥	٩/٢٣-٨/٩	١٦
		١٨٦		١٨٦
خط الاستواء – ٦° جنوباً	١٠/١١-٩/٢٤	١٨	١٠/٩-٩/٢٤	١٦
٦° جنوباً – ١٢° جنوباً	١٠/٢٨-١٠/١٢	١٧	١٠/٢٦-١٠/١٠	١٧
١٢° جنوباً – ١٨° جنوباً	١١/١٤-١٠/٢٩	١٧	١١/١٤-١٠/٢٧	١٩
١٨° جنوباً – ٥ر٢٣° جنوباً	١٢/٢٠-١١/١٥	٣٦	١٢/٢٠-١١/١٥	٣٦
مر٢٣° جنوباً – ١٨° جنوباً	١/٢٩-١٢/٢١	٤٠	١/٣٠-١٢/٢٠	٤١
١٨° جنوباً – ١٢° جنوباً	٢/١٤-١/٣٠	١٦	٢/١٨-١/٣١	١٩
١٢° جنوباً – ٦° جنوباً	٣/٣-٢/١٥	١٧	٣/٦-٢/١٩	١٦
٦° جنوباً – خط الاستواء	٣/٢١-٣/٤	١٨	٣/٢١-٣/٧	١٥
		١٧٩ (٣٦٥)		١٧٩ ٣٦٥



شكل ـ ٥ ـ

عدد الايام التي تستغرقها حركة الشمس الظاهرية
في نصف الكرة الشمالي (حيث تقع مدينة البصرة فيه)

عند انتقالها بين دائرتي ١٨° ــ ٥ر٢٣° شمالا (٤٢ يوما) ، بينما بلغ استغراقها في مرتسم الاناليما العالمية (٤٠ يوما) . اما في عودتها من ٥ر٢٣° ــ ١٨° شمالا فقد استغرقت (٤٣ يوما) في حين بلغت في مرتسم الاناليما العالمية (٤٢ يوما) . وعليه فأن ٨٥ يوما لحركة الشمس البطيئة حوالي مدار السرطان يخلق تسخينا شديدا وفضلة حرارية تؤثر تأثيرا كبيرا في الاحوال المناخية في نصف الكرة الشمالي الذي تقع مدينة البصرة على مقربة من هذا المدار .

بينما نجد تلك الحركة تستغرق اياما معدودات كلما اقتربنا من خط الاستواء ، فهي تستغرق (١٣ يوما) بين خط الاستواء ودائرة عرض ٦° شمالا . والغريب انها تتباطأ عند عودتها من دائرة عرض ٦° شمالا نحو خط الاستواء اذ تستغرق (١٥ يوما) في حين يفترض زيادة سرعة الارض حيث اخذت طريقها في الاقتراب من الشمس . اما في الاناليما العالمية فأن عدد الايام التي تستغرقها تلك الحركة في نفس العروض الاخيرة تبلغ ١٦ يوما لكل من الذهاب والاياب .

٢ ــ اما حركة الشمس الظاهرية في النصف الجنوبي فهي الاخرى تتباطأ بالاتجاه نحو مدار الجدي ، اذ تستغرق (٣٦ يوما) في حركتها بين دائرتي عرض ١٨° ــ ٥ر٢٣° جنوبا وهي عدد الأيام نفسها وبالموقع ذاته في الاناليما العالمية . وبهذا تقل مدة هذه الحركة بستة ايام مما هي عليه في الموقع ذاته في نصف الكرة الشمالي ويعزى ذلك الى الزيادة الملحوظة في سرعة الارض نتيجة اقترابها من الشمس . وعند عودتها من ٥ر٢٣° ــ ١٨° جنوبا تستغرق (٤٠ يوما) فيصبح عدد الايام التي تستغرقها الشمس في حركتها الظاهرية بين ١٨° ــ ٥ر٢٣° جنوبا ذهابا وايابا (٧٦ يوما) ويقابلها في الاناليما العالمية (٧٧ يوما) .

ملحق ـ ١ ـ

الوقت الحقيقي لمنتصف النهار (صلاة الظهر) في مدينة البصرة وما يقابله ما استخرج له من الاناليما العالمية بالخطوات الحسابية المعتمدة

الشهر / اليوم	٥		١٠		١٥		٢٠		٢٥		٣٠ /	
	الصلاة	الاناليما	الصلاة	الاناليما	الصلاة	الاناليما	الصلاة	الاناليما	الصلاة	الاناليما	الصلاة	الاناليما
كانون الثاني	١١ر٥٧	١١ر٥٥	١١ر٥٩	١١ر٥٧	١٢ر٠١	١١ر٥٩	١٢ر٠٢	١٢ر٠١	١٢ر٠٤	١٢ر٠٢	١٢ر٠٤	١٢ر٠٣
شباط	١٢ر٠٤	١٢ر٠٤	١٢ر٠٥	١٢ر٠٣	١٢ر٠٥	١٢ر٠٤	١٢ر٠٥	١٢ر٠٤	١٢ر٠٥	١٢ر٠٣	١٢ر٠٤	١٢ر٠٣
آذار	١٢ر٠٣	١٢ر٠٢	١٢ر٠٢	١٢ر٠١	١٢	١١ر٥٩	١١ر٥٨	١١ر٥٩	١١ر٥٧	١١ر٥٦	١١ر٥٥	١١ر٥٥
نيسان	١١ر٥٤	١١ر٥٣	١١ر٥٣	١١ر٥٢	١١ر٥٢	١١ر٥١	١١ر٥١	١١ر٤٩	١١ر٥٠	١١ر٤٨	١١ر٤٩	١١ر٤٧
مايس	١١ر٤٩	١١ر٤٧	١١ر٤٨	١١ر٤٦	١١ر٤٨	١١ر٤٦	١١ر٤٨	١١ر٤٦	١١ر٤٨	١١ر٤٧	١١ر٤٩	١١ر٤٧
حزيران	١١ر٥٠	١١ر٤٨	١١ر٥١	١١ر٤٩	١١ر٥٢	١١ر٥٠	١١ر٥٣	١١ر٥١	١١ر٥٤	١١ر٥٢	١١ر٥٥	١١ر٠٣
تموز	١١ر٥٧	١١ر٥٤	١١ر٥٧	١١ر٥٥	١١ر٥٨	١١ر٥٦	١١ر٥٨	١١ر٥٦	١١ر٥٨	١١ر٥٧	١١ر٥٨	١١ر٥٧
أب	١١ر٥٧	١١ر٥٦	١١ر٥٧	١١ر٥٥	١١ر٥٦	١١ر٥٤	١١ر٥٥	١١ر٥٣	١١ر٥٤	١١ر٥٢	١١ر٥٣	١١ر٥١
ايلول	١١ر٥١	١١ر٤٩	١١ر٥٠	١١ر٤٧	١١ر٤٨	١١ر٤٦	١١ر٤٦	١١ر٤٤	١١ر٤٤	١١ر٤٢	١١ر٤٢	١١ر٤٠
تشرين الاول	١١ر٤٠	١١ر٣٩	١١ر٣٨	١١ر٣٧	١١ر٣٧	١١ر٣٦	١١ر٣٦	١١ر٣٥	١١ر٣٥	١١ر٣٤	١١ر٣٤	١١ر٣٤
تشرين الثاني	١١ر٣٣	١١ر٣٤	١١ر٣٤	١١ر٣٣	١١ر٣٥	١١ر٣٤	١١ر٣٦	١١ر٣٥	١١ر٣٧	١١ر٣٦	١١ر٣٩	١١ر٣٩
كانون الاول	١١ر٤١	١١ر٤٠	١١ر٤٣	١١ر٤٢	١١ر٤٦	١١ر٤٤	١١ر٤٨	١١ر٤٧	١١ر٥١	١١ر٥٠	١١ر٥٤	١١ر٥٢

ان الاختلاف الضئيل بين وقت اذان الظهر في مدينة البصرة والوقت المستخرج له من مرتسم الاناليما العالمي في هذا الجدول يمكن ارجاعه الى عدم وقوع تاريخ اليوم المراد معرفة منتصف نهاره على خط الدقائق تماماً بل بينهما

الملحق ــ ٢ ــ

معدل زاويــة سقــوط الاشعاع الشمسي الشهري في مدينــة البصــرة بأستخدام مرتسم الاناليما العالمي والخطوات الحسابية المعتمدة وما يقابله من معدل لتلك الزاوية في نشر الهيئة العامة للانواء الجوية وما تـم حسابها ضمن العمل الميداني للعا ١٩٩٥ ــ ١٩٩٦ .

الشهر	معدل الزاوية المستخرج من الاناليما	معدل الزاوية في نشرة الانواء الجوية	معدل الزاوية من العمل الميداني	اكبر زاوية سجلت وتاريخها/العمل الميداني		ادنى زاوية سجلت وتاريخها/العمل الميداني	
كانون الثاني	٣٨ر٨	٣٨ر٢	٣٩	٤٢	١/٣٠	٣٦	١/١
شباط	٤٦ر٥	٤٦ر٤	٤٥ر٨	٥٢	٢/٢٨	٤٤	٢/٦
أذار	٥٧ر٩	٥٧ر٦	٥٧ر٣	٦٦	٣/٢٩	٤٩	٣/٥
نيسان	٦٩ر٤	٦٧ر٣	٧٠ر٦	٧٦ر٥	٤/٣٠	٦٧	٤/١
مايس	٧٨ر٤	٧٨ر٦	٧٧ر١	٨١	٥/٣١	٧٤	٥/١
حزيران	٨٢ر٣	٨٢ر٦	٨٣	٨٤	٦/٢٥و٢١	٨١ر٥	٦/٩و١
تموز	٧٩ر٨	٨ ر٦	٨٠ر٧	٨٢ر٥	٧/١	٧٨	٧/٣٠و٢٥
اب	٧٢ر٦	٧٣ر١	٧١ر٦	٧٩ر٦	٨/١	٦٧	٨/٢٠
ايلول	٦١ر٨	٦٢ر٣	٦١ر٦	٧٣	٩/١	٥٥	٩/٣٠
تشرين الاول	٥٠ر٣	٥٠ر١	٥١ر٨	٥٧	١٠/٣	٤٦	١٠/٢١
تشرين الثاني	٤٠ر٠	٤٠ر١	٤١ر٧	٤٥	١١/٦	٣٩	١١/٢٦
كانون الاول	٣٦ر٣	٣٦ر١	٣٦ر٥	٤٣	١٢/٣	٣٥	١٢/٢١

نستنتج من هذا الملحق الآتي : ــ

١ ــ ان الفروقات في معدلات زوايا الاشعاع الشمسي ضئيلة عدا شهر نيسان.

٢ ــ التقارب في معدلات الزاوية المستخرجة من مرتسم الاناليما والعمل الميداني

٣ ــ ان معدلات زا ية الاشعاع الشمسي في نشرة الانواع الجوية عن مدة ٣٠سنة

المصـــــادر

١ ـ ابراهيم شريف ، علم الطقس ، بغداد : دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩١.

٢ ـ عبدالاله كربل وماجد السيد ولي محمد ، علم الطقس والمناخ ، البصرة : مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨٦ .

٣ ـ علي عبدالكريم ، علـم الجغرافيـة الطبيعيـة ، البصـرة : دار الطباعـة الحديثة ، ١٩٦٩ .

٤ ـ محمد رضا مدور ، علم الفلك ، القاهرة : الهيئة العامة لشؤون المطـابع العربية ، ١٩٧٠ .

٥ ـ ميخائيل عبدالاحد ، الموسوعة الفلكية ، الموصل : دار الكتب جامعـــة الموصل ، ١٩٧٧ .

6 - Ake Wallem quist, the Penguin Dictionary of Astronomy, Great Britain : 1966.

7 - A.N. Strallar, Physical geography, U.S.A : 1963.

8 - Louis. J. Batlon, Fundamental of Meteorology Printing - Hall, 1979.

9 - W.G. Moore, a Dictionary of geography Great Britain : 1970.



رقم لايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ١٦٧٦ لسنة ١٩٩٨

Journal

of the

ACADEMY OF SCIENCES

Quarterly Journal - Established 1369 H - 1950

Add : ACADEMY OF SCIENCES.

P. O. Box 4023 WAZYRIA, AADAMEA, BAGHDAD - IRAQ

Tel : 4221733 - 4222066 Fax : (964 - 1) 4254523

— Annual Subscribtion : In IRAQ (4000) I. D.

Outside IRAQ (50 Dollar) air mail not included



Journal
of the
ACADEMY of SCIENCES

No. 3

Vol. 45

1419 H - 1998